Graupner

Manual de instrucciones

ULTRA DUO PLUS 50

Order.-No. 6444

No hay responsabilidades por errores e imprenta. Se reserva el derecho de modificaciones

Índice de materias **Página**

A-1 Introducción **3**

A-2 Precauciones y consejos de seguridad **4**

A-3 Consejos generales de utilización **5**

A-4 Cables de carga recomendados, polaridades **7**

A-5 Controles del cargador / conexiones **8**

A-6 Usando el cargador por primera vez **8**

A-7 Limpieza y mantenimiento **9**

A-8 Notas sobre la manipulación de baterías recargables **9**

A-9 Interface PC **12**

0-1 Características **14**

0-2 Esquema del menú principal **15**

0-3 Teclas de control de los menús **16**

1. Pantalla del setup de los menús y memorias **17**

2. Menú del setup de carga **19**

3. Setup de la pantalla de descarga **22**

4. Pantalla del ciclo de los menús **24**

5. Pantalla del menú de carga por pasos **25**

6. Menú del balanceo **57**

7. Pantalla de datos **29**

8. Calentador de neumáticos y baterías **32**

9. Pantalla del rodaje de motores **33**

10. Pantalla del setup de la configuración **35**

11. Pantalla del menú de la selección inicial **37**

12. Pantalla del menú de la selección de la batería **44**

13. Pantalla del menú de operaciones **45**

14. Pantalla de los mensajes de error **51**

15. Especificaciones **52**

16. Notas sobre la protección medioambiental **53**

17. Declaración de la conformidad para la EU **53**

18. Garantía **54**

A-1. INTRODUCCION

Para conocer todas las características de su nuevo cargador, leer entera y completamente las siguientes instrucciones antes de ponerlo en uso por primera vez. Esto garantiza que podamos explotar todas las particularidades del cargador. Observar sobre todo los avisos y consejos de seguridad. Estas instrucciones deben conservarse y entregarse a un eventual siguiente usuario del cargador.

Con el ULTRA DUO PLUS 50, usted ha hecho la adquisición de un cargador sofisticado, que posee altas prestaciones. Gracias a la utilización de las últimas tecnologías en semiconductores, controlados por un potente microprocesador RISC, se pueden conseguir unas cargas de calidad superior, en combinación con una facilidad de utilización y una fiabilidad óptimas, que generalmente solo se dan en cargadores mucho más costosos. Con el cargador ULTRA DUO PLUS 50 se pueden cargar prácticamente todos los tipos de acumuladores más comúnmente utilizados en modelismo. Esto incluye elementos sinterizados de Níquel-Cadmio (NiCd), Níquel-Metal-Hidruro (NiMH), Litio-Polímero (LiPo), Litio-Manganeso (LiMn), Litio-Ion (LiIo) y $LiFePO_4$ (LiFe), así como acumuladores de plomo (Pb) con electrólisis líquida o en gel. Estos tipos de acumuladores son los que mejor se adaptan a la utilización en radio control, son mecánicamente robustos e indiferentemente posicionables. No hay que tener ninguna precaución especial en el estocaje, a excepción de controles para evitar una descarga profunda. Con el cargador ULTRA DUO PLUS 50 también se pueden descargar las baterías y balancear las células del pack.

Nota:

Es importante observar siempre los consejos de carga dados por el fabricante de los acumuladores así como respetar la corriente y los tiempos de carga prescritos. Solamente se puede utilizar la carga rápida en aquellos elementos que estén expresamente adaptados para estas fuertes cargas de corriente.

Hay que tener en cuenta que un elemento nuevo no coge su plena capacidad hasta después de varios ciclos de carga y descarga, y que puede provocar un corte de carga prematuro. Siempre que vayamos a usar una nueva batería asegurarse por medio de diferentes pruebas de carga del perfecto funcionamiento del corte automático de la carga y de que la capacidad almacenada por el acumulador es la máxima.

Accesorios

Ref. núm. **6444.6**. Soporte para baterías de hasta siete células sub-C con células con terminales individuales para soldarlas por paquetes, como generalmente se usan en competición. Necesario para el balanceo de las células, como por ejemplo las ref. núm. 98947.6XXL

Piezas de recambio

Ref. núm.	**Descripción**
6444.1	Sensor de temperatura par baterías sub-C, con imán
6444.2	Sensor de temperatura sin imán, por ejemplo para calentadores de neumáticos
64442.USB	Cable interface Mini-USB / PC-USB

A-2. PRECAUCIONES Y CONSEJOS DE SEGURIDAD

- Este producto no es un juguete, no utilizarlo niños menores de 14 años.
- Proteger el aparato del polvo, la humedad, la lluvia, el calor (por ejemplo el de los rayos solares directos) y las vibraciones. Utilizar solamente en un ambiente seco. Comprobar siempre que haya una buena aireación.
- Las aletas de la caja sirven para la refrigeración del aparato y no deben recubrirse ni obturarse. Durante el proceso de carga, el aparato debe estar dispuesto de tal manera que el aire pueda circular alrededor.
- Este cargador está exclusivamente adaptado para conectarse a una batería de coche de 12V o una fuente de alimentación de 100~240V AC. No debe efectuarse ninguna modificación en el aparato. **No** debemos conectar una fuente de alimentación AC a la entrada DC
- El cargador y la batería a cargar deben situarse sobre una superficie no combustible, resistente al calor y que no sea conductora de la electricidad. No colocarlo directamente encima de los asientos del coche o de la tapicería. Alejar los objetos combustibles o fácilmente inflamables de la instalación del cargador. Comprobar siempre de que haya una buena ventilación. ¡Las baterías defectuosas pueden explotar o incendiarse!
- Conectar la entrada de **12 DC directamente** a los bornes de la batería del coche usando los cables y conectores suministrados. *Mientras el ULTRA DUO PLUS 50 esté conectado a la batería, el motor del coche debe estar parado.* No recargar la batería del coche mientras esté el ULTRA DUO PLUS 50 conectado a ella.
- Las salidas de carga y los cables no deben modificarse o interconectarse en ningún caso. Los cables de carga y conexión no deben estar enrollados durante el proceso de carga. Evitar los cortocircuitos en la salida de carga o entre el cargador y la carrocería del coche, el cargador ULTRA DUP PLUS 50 no está protegido contra ellos. Por esta razón, no colocar nunca el cargador directamente sobre la carrocería del coche.
- No dejar **nunca** el cargador sin vigilancia cuando esté conectado a la batería del coche.
- **Sólo** se debe conectar una batería a la vez en el cargador para el proceso de carga.
- **No** deben conectarse nunca las siguientes baterías al cargador:

- Baterías NiCd/NiMH compuestas de más de 18 elementos, baterías de Litio-Ion / LiMn / Litio-Polímero / $LiFePO_4$ (LiFe) de más de 7 células, o baterías de plomo de una tensión nominal de más de 12V o 24V.
- Baterías que necesiten un proceso técnico de carga diferente al de NiCd, NiMh, Litio o las baterías de plomo.
- Baterías con células estropeadas o defectuosas.
- Baterías que necesiten un método de carga diferente al de NiCd, NiMh, Litio o Plomo.
- Baterías conmutadas en paralelo o compuestas de elementos diferentes
- Baterías compuestas de elementos nuevos y viejos mezclados, o células de diferentes tipos.
- Baterías no recargables (pilas secas). **Atención**: ¡peligro de explosión!
- Baterías o elementos en los cuales el fabricante no indique expresamente que están adaptados a la corriente suministrada por este cargador durante el proceso de carga.
- Baterías ya cargadas totalmente, calientes o descargadas parcialmente.

- Baterías integradas en un circuito de carga o terminación de circuito de carga.
- Baterías instaladas en un aparato o que están eléctricamente conectadas a otros componentes.

- Para evitar cualquier riesgo de cortocircuito entre las bananas del cable de carga conectar primero estas al cargador y después la batería al cable. Proceder de forma inversa para desconectar la batería.
- En general debemos chequear siempre si la cantidad de carga indicada por el cargador después que este indique que el pack está completamente cargado, se corresponde con la que puede almacenar el acumulador, lo que permitirá detectar de una manera segura y oportunamente los cortes de carga prematuros por cualquier razón. La posibilidad de un corte de carga prematuro depende de diferentes factores y proviene en la mayor parte de los casos de baterías profundamente descargadas o compuestas de un pequeño número de elementos o incluso a ciertos tipos de acumuladores.
- Asegurarse a través de varios ensayos de carga, sobre todo con acumuladores de pocos elementos, del perfecto funcionamiento del corte automático de la carga, ya que la plena carga de un acumulador de este tipo cuesta de detectarse a causa de su pobre punta de carga.
- **Antes de la carga verificar que**: ¿El programa de carga esté adaptado al tipo de acumulador que hay que cargar?. ¿Están bien seleccionadas las corrientes de carga/descarga? ¿Se ha seleccionado correctamente el voltaje del cut-off para los acumuladores de NiCd y NiMh, lo cual es de vital importancia?. ¿Se ha comprobado que todas las conexiones sean impecables, sin contactos intermitentes?. Hay que tener en cuenta que las cargas rápidas de las emisoras pueden ser peligrosas. Una interrupción de la carga debido a un contacto intermitente, aunque sea de corta duración, produce inevitablemente un funcionamiento erróneo, iniciando un nuevo ciclo de carga con la consecuente sobrecarga total del acumulador conectado.
- **¡Atención! Una batería puede explotar o incendiarse, si el cargador tiene un fallo o si el usuario escoge los programas de carga y parámetros equivocados.**

A-3. CONSEJOS GENERALES DE UTILIZACION

Carga de las baterías

Un acumulador debe almacenar una cierta cantidad de corriente para su recarga, la cual es el producto de la corriente de carga x el tiempo de carga. La corriente de carga máxima admisible depende del tipo de acumulador, y se especifica en los datos técnicos del fabricante.

La corriente de carga normal no debe sobrepasarse excepto en aquellos acumuladores **expresamente** designados para carga rápida. La CORRIENTE DE CARGA NORMAL corresponde a 1/10 de la capacidad nominal de la batería (Por ejemplo, para una capacidad de 1,7 Ah, la corriente de carga normal es de 170 mA).

- Conectar el acumulador que hay que cargar a través de un cable de carga adaptado conectado a la salida del cargador respetando las polaridades (Rojo = Polo Positivo, Negro = Polo negativo)
- Observar los consejos de carga indicados por el fabricante del acumulador, así como la corriente y el tiempo de carga indicados. No probar de hacer cargas rápidas a los elementos que no están expresamente indicados para ello.

- Hay que tener en cuenta que un acumulador nuevo no coge su plena capacidad de carga hasta después de varios ciclos de carga/descarga y que se puede producir un corte de carga prematuro con acumuladores nuevos o profundamente descargados.
- Durante el proceso de carga rápida un pack de baterías de Ni-Cd normalmente se calienta, pero si notamos que uno de los elementos del pack se calienta anormalmente, esto indica que este elemento está defectuoso. Este pack de baterías no deberá utilizarse más. (Las baterías usadas hay que tirarlas al contenedor adecuado).
- Asegurarse de que todos los conectores y contactos son correctos. Una breve interrupción de la carga debido a un fallo de un contacto inevitablemente tiene como resultado mal funcionamientos en el proceso de carga restante, con una sobrecarga del pack.
- Una causa frecuente de funcionamiento erróneo proviene de la utilización de cables de carga inadecuados. Como el cargador es incapaz de diferenciar entre la resistencia interna del acumulador y la resistencia del cable de carga y de los conectores, la primera condición para obtener un perfecto funcionamiento es la de utilizar un cable de carga con los hilos de una sección **suficiente** y de una longitud **que no pase de los 30 cm**, con conectores de alta calidad en los dos extremos (contactos dorados).
- **Carga de las baterías de emisor:** la batería del emisor puede recargarse a través de una toma de carga en la mayor parte de los emisores. La toma de carga posee generalmente un sistema de seguridad anti-retorno de corriente (Diodo). Esto evita que se estropee el emisor en caso de una inversión de polaridad, o de un cortocircuito con las bananas del cable de carga. No obstante, la recarga de una batería de emisión se puede hacer con el ULTRA DUO PLUS 50, pero solamente después de hacer un puente, para ello tener en cuenta las instrucciones del emisor. La corriente de carga máxima no debe sobrepasarse **jamás**. Para prevenir un deterioro en el interior del emisor debido a un sobre calentamiento, se debe retirar primero la batería de su alojamiento para el proceso de carga. El interruptor de la emisora deberá estar en la posición **"OFF"** (Apagado) durante **todo** el proceso de carga. ¡No poner **nunca** el emisor en marcha mientras esté conectado al cargador! Un interruptor del proceso de carga, aunque sea de corta duración, puede hacer subir la tensión de carga en el cargador de manera que el emisor puede destruirse **inmediatamente** por sobre tensión. No efectuar **ninguna** descarga ni programa de mantenimiento de la batería a través de la toma de carga. ¡**No está** adaptada para esta utilización!. Cuando ajustamos una corriente concreta para la carga, el cargador solamente la suministra si los valores no exceden de la capacidad técnica de la unidad.
- El cargador determina las corrientes de carga/descarga mientras que no se sobrepasen las posibilidades técnicas. Cuando se le pide al cargador ULTRA DUO PLUS 50 una corriente de carga/descarga que técnicamente no puede suministrar, el valor se reducirá automáticamente al máximo posible.

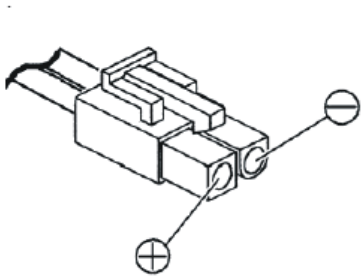
Exclusión de responsabilidades

El respeto de las instrucciones de utilización, así como los métodos de instalación, de funcionamiento y de mantenimiento de este cargador no pueden estar vigilados por la firma GRAUPNER como fabricantes. En consecuencia, declinamos toda responsabilidad respecto a la perdida, los daños y los malos resultados

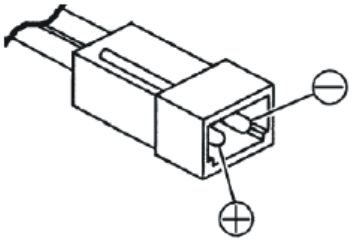
debidos a una utilización incorrecta, así como nuestra participación en las indemnizaciones de cualquier tipo. Usar solamente cables de carga, baterías y accesorios GRAUPNER o GM.

A-4. CABLES DE CARGA ACONSEJADOS, POLARIDADES

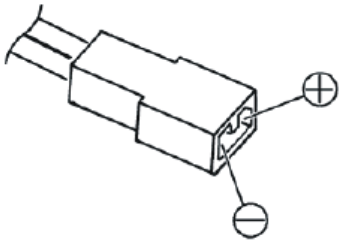
Las necesidades de los conectores de las baterías varían en función de sus aplicaciones particulares, lo que implica que haya varios tipos. Siempre hay que tener en cuanta que las polaridades y formas varían de un fabricante a otro. Por esta razón recomendamos utilizar siempre conectores del mismo fabricante y de idéntica construcción. Los siguientes cables de carga originales de Graupner están disponibles:



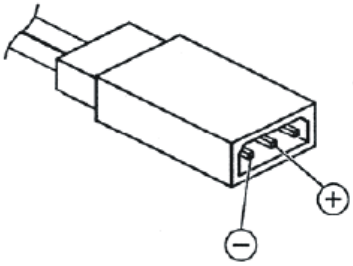
Cable de carga JAPAN
Ref. Núm. 3371



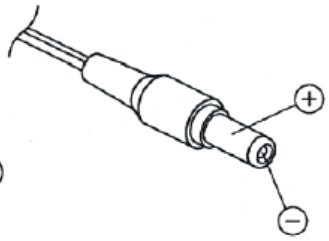
Cable de carga G2
Ref. Núm. 3011



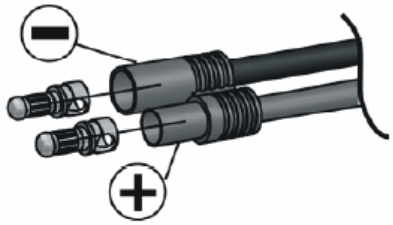
Cable de carga BEC
Ref. Núm. 3037



Cable de carga JR-receptor
Ref. Núm. 3021



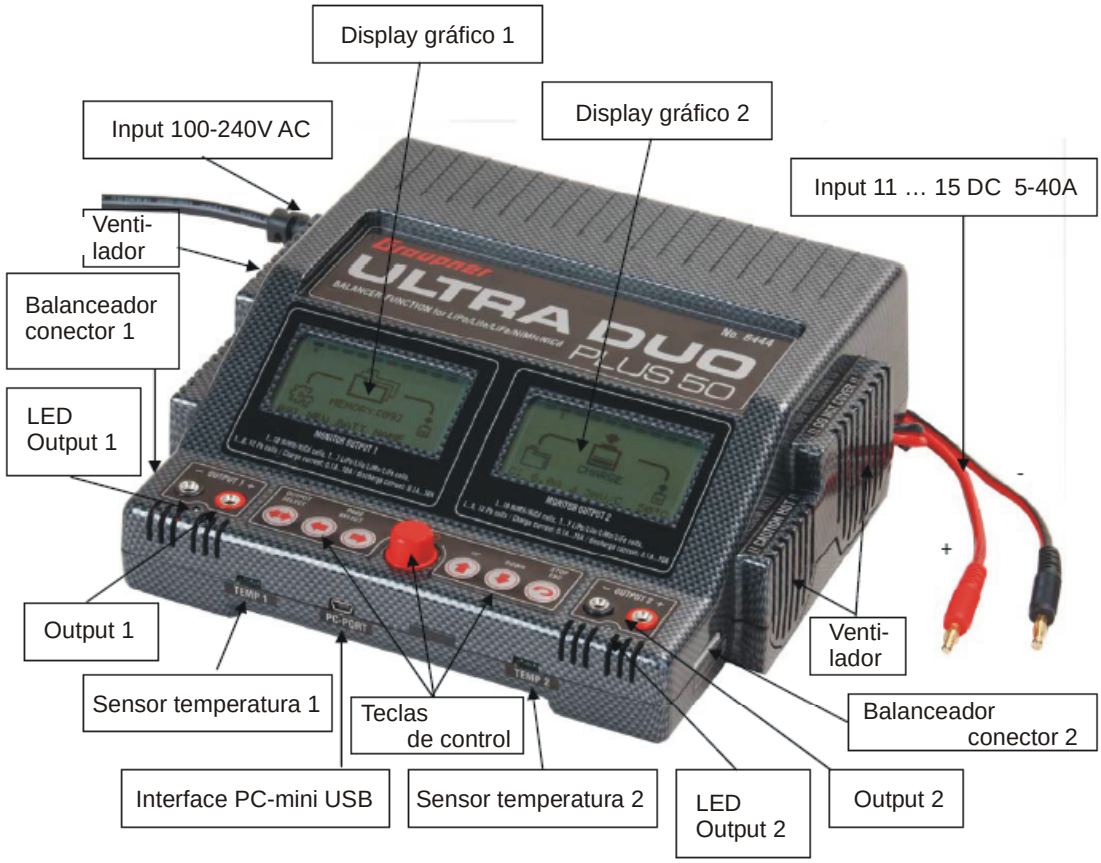
Cable de carga GRAUPNER/JR emisor
Ref. Núm. 3022



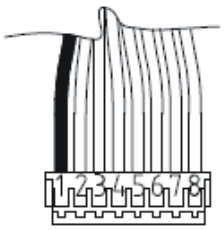
Cable de carga G3,5
Ref. Núm. 2970.L

Utilizar únicamente cables de carga originales con una sección suficiente.

A-5. CONTROLES DEL CARGADOR / CONEXIONES



Conector de balanceo



EHR-8

PIN
1 = 0V = Común = batería - = GND
2 = 3,7 V = + cell 1
3 = 7,4 V = + cell 2
4 = 11,1 V = + cell 3
5 = 14,8 V = + cell 4
6 = 18,5 V = + cell 5
7 = 22,2 V = + cell 6
8 = 25,9 V = + cell 7

Introducir por la parte derecha el conector del balanceador de la batería de 3-8 polos en el CONECTOR del BALANCEADOR de la output que queramos usar

CONECTOR DE BALANCEO GRAUPNER TIPO EHR-8

A-6. USANDO EL CARGADOR POR PRIMERA VEZ

Conectar la INPUT 12V DC a una batería de coche de 12 V DC con mínimo 50Ah o una fuente de alimentación de 5A-40A o la INPUT 100~240V AC a una conexión de 100~240V AC.

A-7. LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO

Este cargador no necesita mantenimiento durante su uso. No obstante, en su propio interés, es mejor protegerlo del polvo, la suciedad y la humedad.

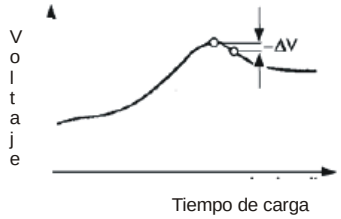
Para la limpieza, desconectar el cargador de la batería del coche y el acumulador, y pasarle un trapo seco (No utilizar ningún producto de limpieza).

A-8. NOTAS SOBRE LA MANIPULACIÓN DE LAS BATERIAS RECARGABLES

- La carga de los elementos sueltos de NiCd o NiMH, o las baterías compuestas de 1 a 4 elementos presenta un problema con el corte automático de la carga, ya que el pico de tensión no es suficientemente sensible y no se puede garantizar un perfecto funcionamiento. En estas condiciones a veces el circuito del corte automático no actúa, o actúa incorrectamente, y la carga no acaba en el momento adecuado. Por lo tanto es conveniente asegurarse a través de varias pruebas de carga monitorizadas con estos packs para establecer cuando el proceso finaliza correctamente.
- Las baterías calientes tienen muchas más prestaciones que las baterías frías, por lo tanto no es de extrañar que en invierno las prestaciones disminuyan.
- Las sobrecargas, así como las descargas profundas producen daños irreparables en los elementos y reducen de forma permanente las prestaciones de los elementos, disminuyendo su capacidad.
- No guardar nunca durante largo tiempo baterías descargadas, vacías o parcialmente cargadas. Cargar los acumuladores antes de guardarlos, y verificar de vez en cuando el estado de la carga.
- Es importante escoger elementos de buena calidad. Cargar primero los acumuladores nuevos con corrientes de carga débiles, y después gradualmente con corrientes más fuertes.
- Cargar los acumuladores justo antes de la utilización, de esta manera tendrán más prestaciones.
- No efectuar soldaduras en los acumuladores; la elevación de temperatura generalmente deteriora la estanqueidad y la válvula de seguridad de los elementos. Si esto ocurre, la batería puede perder capacidad de electrólisis, y perderá potencial.
- La carga de una batería con corrientes muy fuertes reducen la esperanza de vida de los acumuladores, no sobrepasar nunca las intensidades máximas aconsejadas por los fabricantes.
- Las sobrecargas reducen la capacidad de los acumuladores. Por esta razón no debe nunca recargarse un acumulador calentado o que ya esté cargado.
- Carga y descargar una batería con corrientes muy fuertes reducen la esperanza de vida de los acumuladores, no sobrepasar nunca las intensidades máximas aconsejadas por los fabricantes.
- Los acumuladores de plomo no están adaptados para las fuertes corrientes de carga, no sobrepasar jamás las corrientes de carga aconsejadas por el fabricante.
- Proteger los acumuladores de las vibraciones y no someterlos a ninguna carga mecánica.
- Durante la carga y descarga los acumuladores pueden liberan un gas (hidrógeno), por esta razón utilizarlos siempre en lugares con una aireación suficiente.
- ¡No poner nunca las baterías en contacto con el agua, hay peligro de explosión!
- ¡No cortocircuitar nunca los bornes de una batería, hay peligro de explosión!

- **Las baterías pueden explotar o incendiarse si se sobrecalientan. Sugerimos usar la caja de seguridad para LiPo ref. núm. 8372 para la carga de todos los tipos de baterías de Li y para las de NiCd y NiMH.**
- ¡No abrir nunca las baterías, hay peligro de corrosión!
- Lo mejor es "balancear" las células de los packs de NiCd o NiMH descargando primero individualmente todas las células de 0.9 ... 1.1 V, y posteriormente cargando el pack completo.
- No hay que extrañarse de que un pack de acumuladores sea más reticente a la carga en invierno que en verano, un elemento frío no es tan buen receptor de corriente como uno caliente.
- Nota para el deshecho de las baterías: No tirar jamás las baterías usadas a una basura doméstica!. El vendedor al que se le han adquirido las baterías dispone de un contenedor especial de reciclado y está obligado a admitirlas.

FINALIZACION DE LA CARGA CON DELTA PEAK para baterías de NiCd/NiMH:

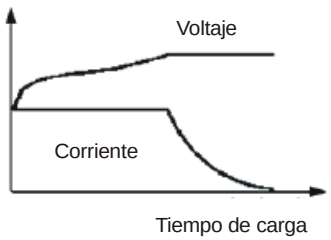


La finalización automática del proceso de carga (detección de la batería llena) funciona bajo el probado principio Delta Peak (también conocido como proceso Delta-V), ya usado en millones de cargadores.

El PEAK SENSITIVITY se muestra como –∆V en el gráfico

METODO DE CARGA CC-CV PARA baterías de LiPo/LiIo/LiFe

Estos programas se utilizan **solamente** para la carga y descarga de las baterías de $LiFePO_4$ con un voltaje de 3.3 V / célula, baterías de Litio-Ion con un voltaje de 3.6 V/ célula, y baterías de Litio-Polímero y Litio-Manganeso con un voltaje de 3.7 V / célula. La principal característica de las baterías de Litio es su gran capacidad en comparación con otros tipos de baterías. No obstante, esta importante ventaja tiene como inconveniente la necesidad de adoptar diferentes cuidados en manipulación: se deben cargar y descargar usando métodos específicos, ya que si no pueden estropearse, y pueden ser peligrosas. Las normas de esas instrucciones deben observarse en todo momento cuando las manipulamos. Las informaciones específicas y notas de seguridad se pueden encontrar en las informaciones técnicas del fabricante de la batería.



La norma fundamental es que las baterías basadas en el Litio SOLO podrán cargarse usando cargadores especiales, y debe ajustarse correctamente el programa de carga respecto al voltaje final de la carga y capacidad para la batería en uso.

El proceso de carga es fundamentalmente diferente del necesario para las baterías de Ni-Cd o Ni-MH, y es denominado el método de corriente constante / voltaje constante. La corriente de carga necesaria varía en función de la capacidad de la batería, y se ajusta automáticamente por el cargador. Las baterías de litio se cargan usualmente a 1C (1C = mitad de la capacidad de la corriente de carga. Ejemplo: capacidad de la batería 1500mAh: corriente de carga 1C = 1500 mA = 1.5 A)

Ya que algunos tipos de baterías se pueden cargar con una corriente de hasta 2C o 4C, la corriente de carga y la capacidad de la batería se deben ajustar por separado. Cuando la batería en carga llega al voltaje final específico apropiado para cada tipo de batería, el cargador automáticamente reduce la corriente de carga para evitar un exceso en el voltaje final permitido. Si el fabricante de la batería indica una corriente de carga inferior a 1C, entonces la capacidad (corriente de carga) debe reducirse en consecuencia.

Recomendamos usar el conector del balanceador, que asegura que las baterías de litio se cargan de manera óptima, y al mismo tiempo incrementa la seguridad y la vida útil de las baterías.

Problemas causados por las baterías maltratadas:

Es muy peligroso sobrecargar las baterías de Litio-Ion, ya que reaccionan con la creación de gas, sobrecalentándose e incluso explotando. Si el voltaje final de la carga de 3.6 V / célula ($LiFePO_4$), 4.1 V / célula (Litio-Ion) o 4.2 V / célula (Litio-polímero y Litio-manganeso) se excede en más de un 1%, los iones de Litio en las células empiezan a cambiar a litio metal. Este material reacciona muy violentamente con el agua en el electrolito, y el resultado puede ser que la célula explote. Por otro lado es muy importante evitar acabar el proceso de carga antes de que se alcance el voltaje de carga final, ya que se reduciría considerablemente la capacidad efectiva de la célula de Litio-Ion. Para el proceso de carga a justo un 0.1 V por debajo significa perder una capacidad de alrededor del 7%. Las baterías de Litio no deben tener descargas profundas, que se traducen en una rápida pérdida de capacidad. Este efecto es irreversible, y es absolutamente vital evitar descargar las baterías por debajo de 2.5 V / célula.

Atención: el tipo de célula, la capacidad de la célula y el número de células ajustados en el cargador debe siempre ser el correcto para la batería que se va a cargar, si cometemos un error, la batería puede explotar e incendiarse. No conectar nunca una batería con base de Litio al cargador si está integrada en un circuito de carga. Siempre colocar las baterías de Litio sobre una base no inflamable durante la carga.

A-9. INTERFACE PC

Podemos descargar el driver CP210x_Drivers.exe para la conexión en serie USB de este cargador al PC desde el área de descarga de software de **www.graupner.de** o **www.gm-racing.de**.

Instalar primero este driver.

Conectar el cable USB al cargador y a un puerto USB libre de nuestro PC.

El software para el PC se puede descargar desde **www.graupner.de**, **www.gm-racing.de** o **www.logview.info**.

Este software nos permite ver las curvas de las baterías y muchos parámetros más.

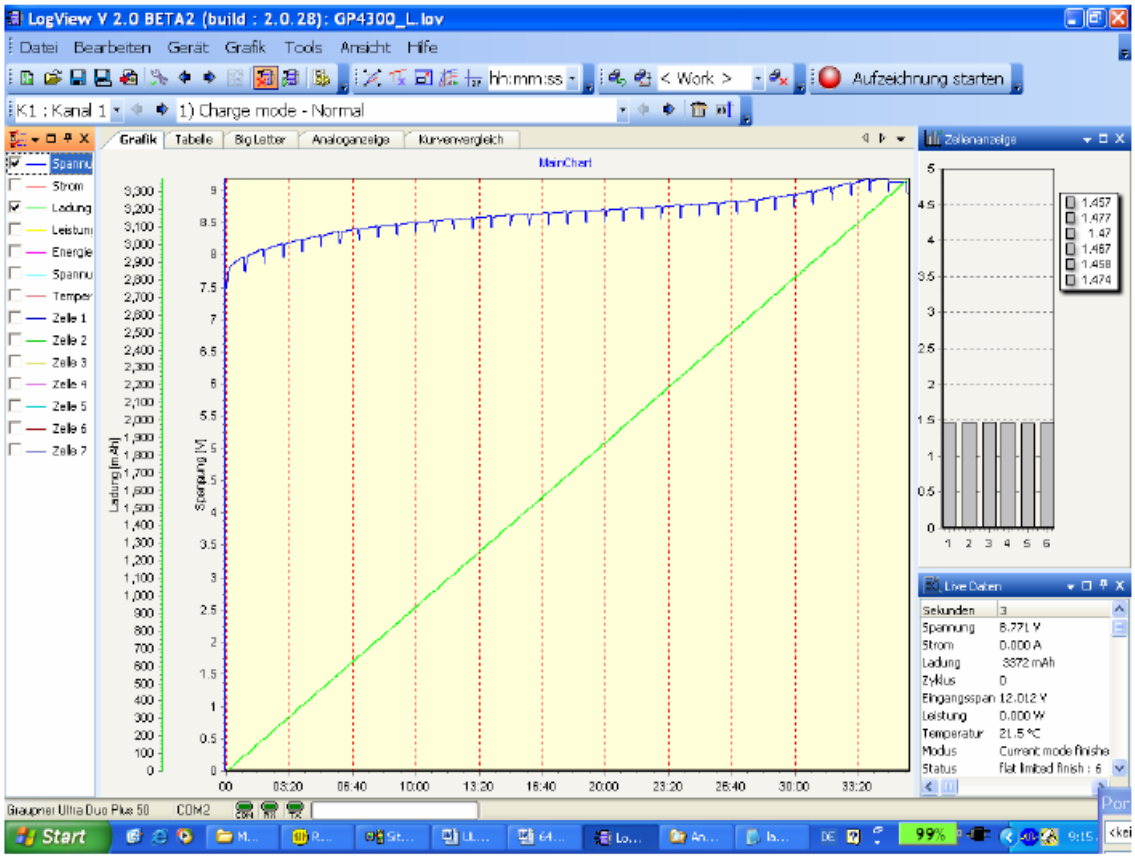
LogView – visualización de los datos ...

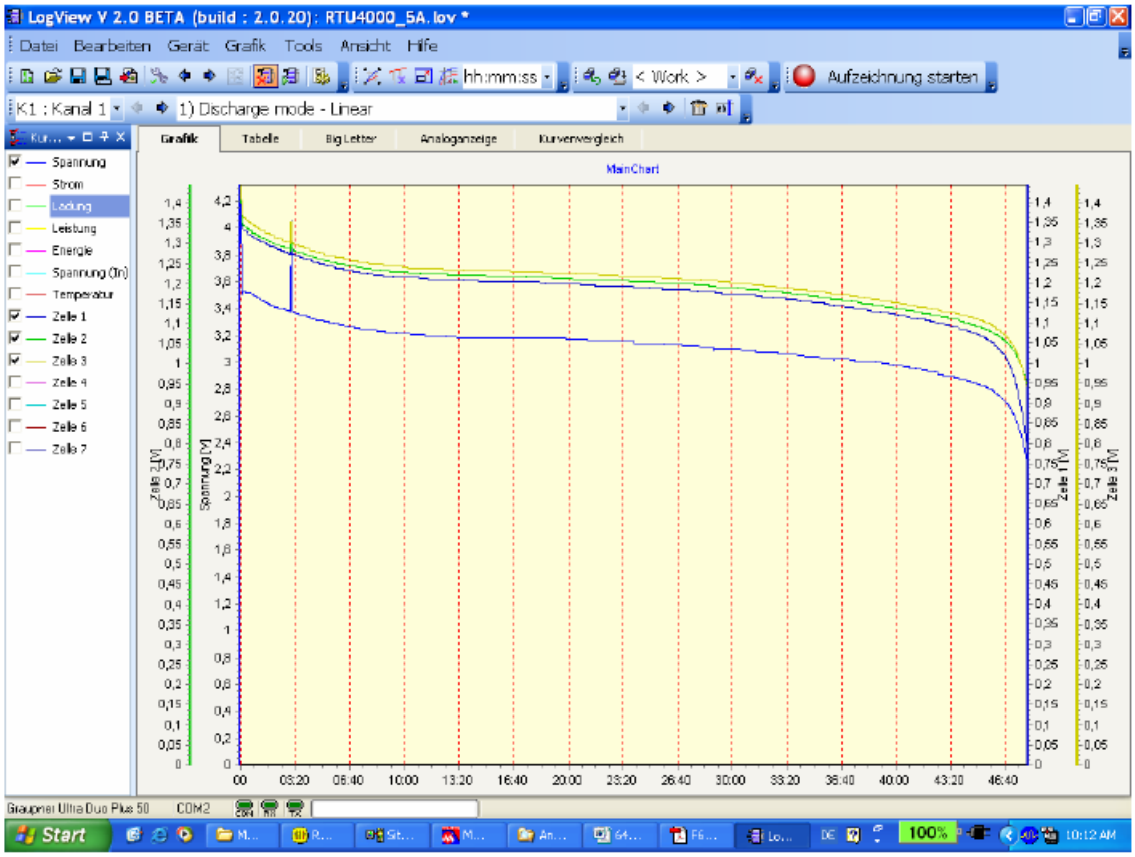
Hemos trabajado estrechamente en colaboración con el fabricante de software "LogView", para conseguir un sistema óptimo de evaluación de los datos generados por los cargadores ULTRAMAT 16 y el ULTRA DUO PLUS 50. Con la ayuda del LogView, que recomendamos como soporte, es posible visualizar y analizar los datos suministrados por estos cargadores, y si es necesario exportarlos en diferentes formatos. Este software es "Donationware", y se puede descargar de las siguientes páginas web: **www.graupner.de** o **www.logview.info**. Si os gusta usar este software, este es el método de enviar una contribución monetaria a su desarrollo, pero no obstante el programa se puede usar sin ningún coste.

Además de ser un interface fácil de usar de forma intuitiva, LogView ofrece la oportunidad de usar una variedad de diferentes funciones. Los datos que se reciben siempre se muestran de la misma manera, lo que hace mucho más sencillo usar y manejar este equipo. Los archivos generados por el LogView se pueden usar directamente para cualquier otra aplicación, incluso si no hay un acceso físico actual al dispositivo en cuestión.

Las funciones adicionales del software incluyen:

- Motor de gráficos muy potente con numerosos análisis y funciones de medida. Hay funciones adicionales para ajustar el display de las curvas según nuestras necesidades.
- Funciones de ayuda para los análisis para investigar las baterías recargables más a fondo.
- Las funciones de comparación de las curvas permiten al usuario mostrar diferentes procesos de carga y descarga en forma de gráficos. De esta manera es posible evaluar la calidad y los efectos del envejecimiento de las baterías de forma muy precisa, y compararlo con otras baterías recargables.
- El objeto de la función de gestión nos proporciona un medio de memorizar y gestionar los datos almacenados y la información relativa a las baterías individualmente.
- Numerosas funciones de exportación para los gráficos y tablas nos permiten usar los datos para otras aplicaciones.
- La función para la impresión de etiquetas permite imprimir etiquetas para aplicarlas individualmente a los packs de las baterías.
- El sistema de ayuda integrado es un método rápido y sencillo de obtener información relativa a las funciones del programa. Si tenemos preguntas concretas respecto al uso del software, o si tenemos sugerencias para futuras mejoras del programa es posible contactar con el grupo de desarrollo directamente a través del forum LogView, o cambiar ideas y experiencias con otros usuarios.


LogView V 2.0 BETA2 (build : 2.0.28): GP4300_L.lov
Datei Bearbeiten Gerät Grafik Tools Ansicht Hilfe
hh:mm:ss
< Work >
Aufzeichnung starten
K1 : Kanal 1
1) Charge mode - Normal
Grafik
Tabelle
Big Letter
Analoganzeige
Kurvenvergleich
MainChart
Spannung
Strom
Ladung
Leistung
Energie
Spannung (In)
Temperatur
Zelle 1
Zelle 2
Zelle 3
Zelle 4
Zelle 5
Zelle 6
Zelle 7
Ladung [mAh]
Spannung [V]
Zellenanzeige
Live Daten
Sekunden 3
Spannung 8.771 V
Strom 0.000 A
Ladung 3372 mAh
Zyklus 0
Eingangsspan 12.012 V
Leistung 0.000 W
Temperatur 21.5 °C
Modus Current mode finishe
Status Flat limited finish : 6
Graupner Ultra Duo Plus 50
COM2
Start

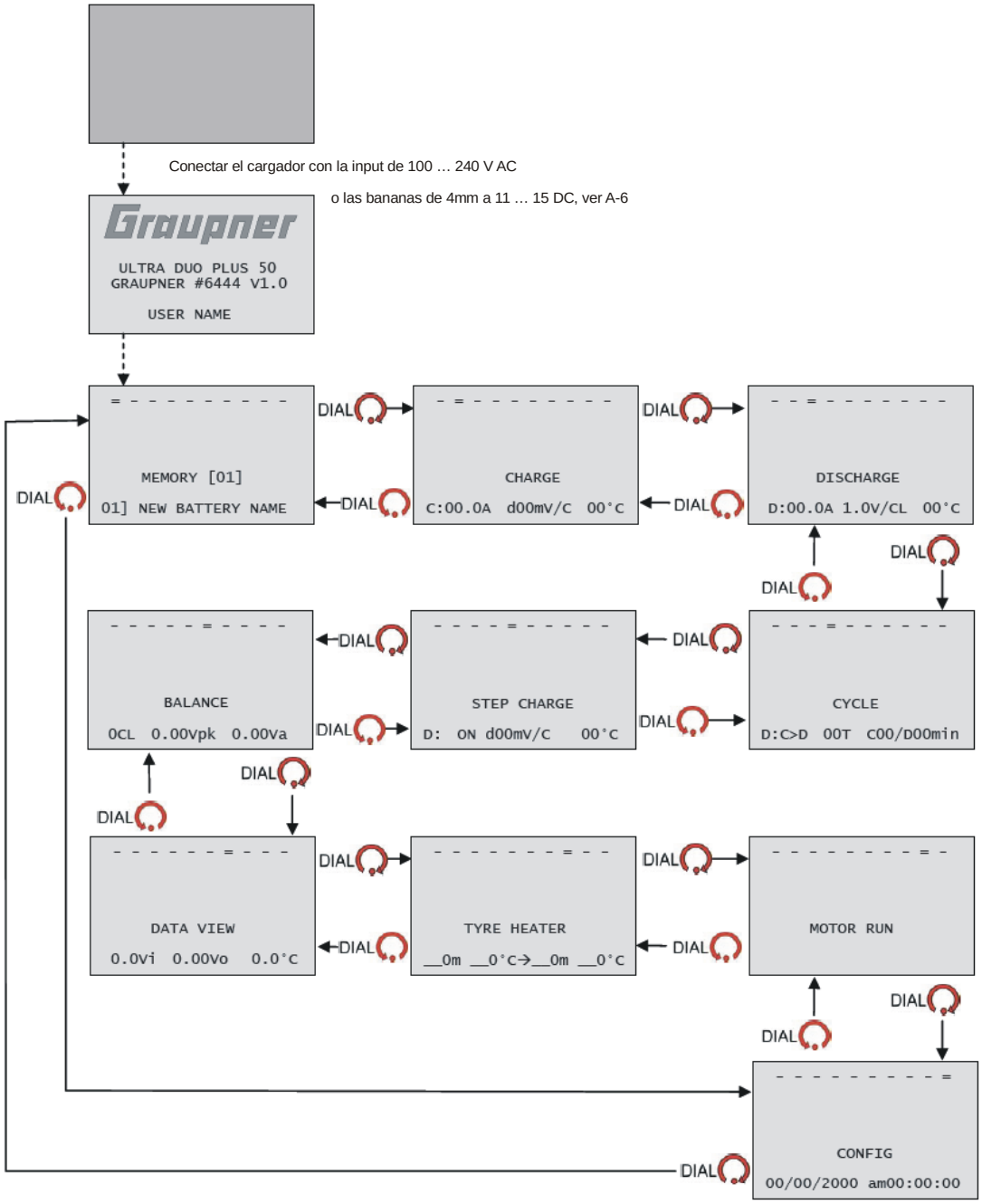

LogView V 2.0 BETA (build : 2.0.20): RTU4000_5A.lov *
Datei Bearbeiten Gerät Grafik Tools Ansicht Hilfe
hh:mm:ss
< Work >
Aufzeichnung starten
K1 : Kanal 1
1) Discharge mode - Linear
Grafik
Tabelle
Big Letter
Analoganzeige
Kurvenvergleich
MainChart
Spannung
Strom
Ladung
Leistung
Energie
Spannung (In)
Temperatur
Zelle 1
Zelle 2
Zelle 3
Zelle 4
Zelle 5
Zelle 6
Zelle 7
Zelle [V]
Spannung [V]
Graupner Ultra Duo Plus 50
COM2
Start

0-1. CARACTERISTICAS

- Cargador rápido universal computerizado
- Con un sistema de alimentación PSU ligero con entradas para 100 ... 240 V y 12 DC. Esto significa que el cargador está perfectamente adaptado para cualquier aplicación móvil, y también para uso en el extranjero (USA / Japón)
- Dos salidas de carga de igual valor independientes o dependientes (modo CV-link)
- Conector Graupner para balancear 2 x 1 ... 7 NiCd / NiMH / LiPo / LiIo / LiFe células
- Cincuenta memorias para almacenar los parámetros esenciales de las baterías
- Carga, descarga, medición de la capacidad, programas de mantenimiento y acondicionamiento para todas las baterías usadas en modelismo de NiMH, NiCd, LiPo, LiIo y LiFe de forma automática
- Muy sencillo de hacer funcionar, con una estructura de la programación muy clara, con seis teclas y botón rotativo
- Dos pantallas LCD de alto contraste (128 x 62) con iluminación azul: 21 x 8 caracteres para mostrar todos los datos importantes o las curvas de carga / descarga
- Funciones de carga / descarga para baterías de NiMH, NiCd, LiPo, LiIo, LiMn, LiFe o Pb (plomo)
- Detección del cut-off con Delta-Peak para células de NiMH y NiCd con voltaje del Delta-peak variable, para asegurar el 100% de la plena carga de la batería
- Con capacidad para la carga de células solas, por tanto ideal para las baterías de alimentación de las bujías y para el proceso de selección de células
- Carga de células de LiPo, LiIo, LiFe y plomo usando el método de corriente constante / voltaje constante. Disminución de la curva de la corriente de carga después del voltaje final de la carga, con finalización automática de la misma
- Procesos de carga:
  NiCd / NiMH: Automático, normal, lineal, GMVIS, IMPULSE, REFLEX, RE-PEAK, estado de la carga
  LiPo / LiIo / LiFe: Automático, CC / CV, CV-link
- Carga especial para el almacenamiento de las baterías
- Programa de balanceo
- Memoria de datos para comparar datos importantes de las baterías
- Programa para la carga de las baterías de plomo con una curva de carga optimizada, posibilidad de descarga, corriente de descarga variable para baterías de determinada capacidad y capacidad residual.
- Programa para el calentamiento de neumáticos
  Ref. núm. 94711 con control de temperatura
- Función de rodaje de motores y test para motores con escobillas
- Protegido contra cortocircuitos, sobrecargas e inversiones de polaridad
- Avisador acústico activable, selección de la melodía
- Timer de seguridad variable
- Capacidad máxima de carga variable
- Idioma seleccionable: Inglés / Alemán / Francés / Italiano

- Display de la resistencia interna de la batería
- Display del voltaje individual de las células para 2 x 2 – 7 células de NiCd / NiMH / Li en general
- Interface PC-USB para el display de la curva de las baterías en la pantalla del PC
- Listo para conectar

0-2. ESQUEMA DEL MENU PRINCIPAL



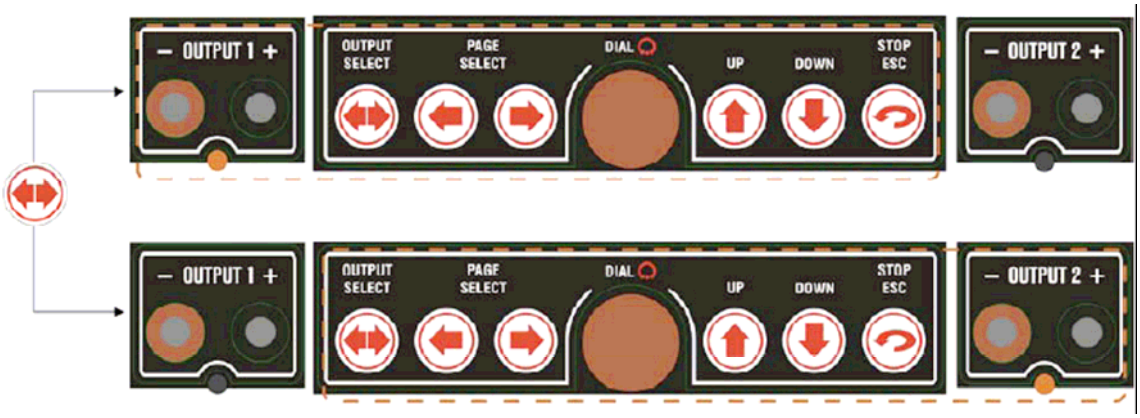
Es muy fácil navegar arriba y abajo utilizando el dial

0-3. TECLAS DE CONTROL DE LOS MENUS

Hay dos pantallas de LCD, pero es posible que las teclas solo controlen una salida.

La pantalla LCD sobre la que actúan las teclas se indica con un LED que parpadea o está en on.

En el estado de ajuste, si se pulsa la tecla ESC, accedemos directamente al menú más alto.
En el estado de operación, si se pulsa la tecla ESC, la operación se detiene.



Si se pulsa la tecla OUTPUT SELECT, el OUTPUT-LED debería cambiar

El OUTPUT-LED cambia automáticamente en las siguientes condiciones.

Cuando ocurre un error,

Si se selecciona ahora la OUTPUT 2, y el error ocurre en la OUTPUT 1, el output cambia automáticamente a OUTPUT 1

Cuando finaliza la operación,

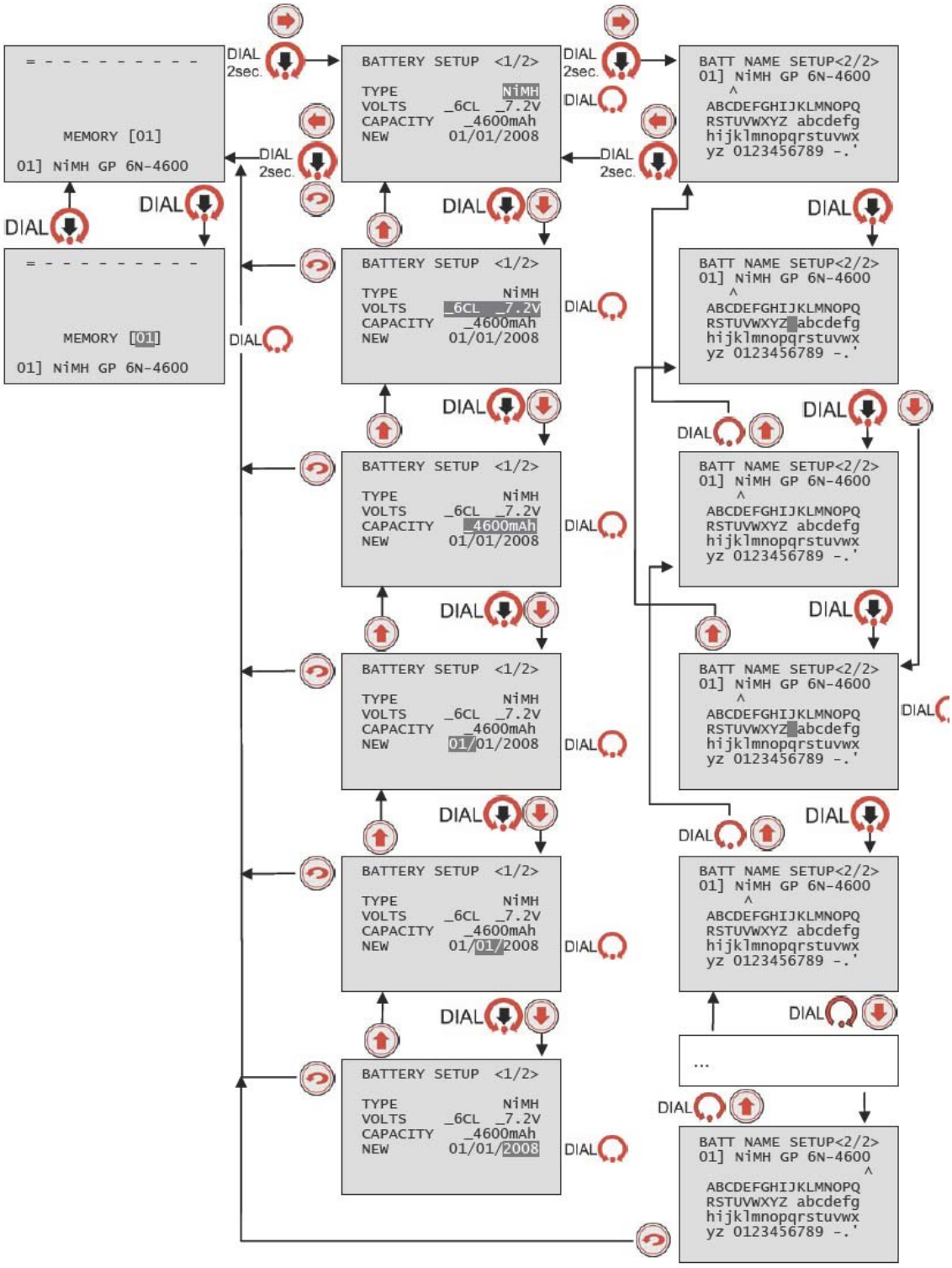
Si se selecciona ahora la OUTPUT 2, y finaliza la operación en la OUTPUT 1, el output cambia automáticamente a OUTPUT 1

Funciones de la output LED seleccionada,

El LED parpadea cada segundo para indicar el menú status.

El LED permanece ON durante la operación.

1. PANTALLA DEL SETUP DE MENUS Y MEMORIAS



1. PANTALLA DEL SETUP DE MENUS Y MEMORIAS

1-1. Selección de la memoria

- Pulsando el dial en Memory [00] y girar el dial para seleccionar la memoria que buscamos.
- Se pueden seleccionar las memorias 0, 1 – 50
  En cualquier salida se pueden seleccionar las memorias 0, 1 – 50, pero la seleccionada por el counter output no se puede selecciona.
- "0" es el modo automático de memoria que se puede seleccionar al mismo tiempo en el canal 1 o canal 2
  Los datos de la Memory [0] no se memorizan en la memoria de datos. Solamente se memoriza el tipo de batería.
  En el modo automático las pantallas principales solamente se muestran en este orden
  MEMORY → CHARGE → DISCHARGE → DATA VIEW → CONFIG

1-2. Selección de la batería

- En la pantalla de memoria, seleccionar la memoria y pulsar la tecla "→"
- Ajustar la batería que buscamos, célula o voltaje, y capacidad.
  Si se cambia el tipo de batería, todos parámetros de los ajustes deben inicializarse, y los modos TRACE DAT y DAT VIEW se borran.
- Entrar la fecha de compra de nuestra batería (dia / mes / año)
  Si el tipo de batería ha cambiado, la fecha de compra de nuestra batería cambia automáticamente a la fecha actual.
- En la memoria "0", si se cambia el tipo de batería y pulsamos el dial, se accede al "CHARGE SETUP".

1-3. Ajuste del nombre de la batería

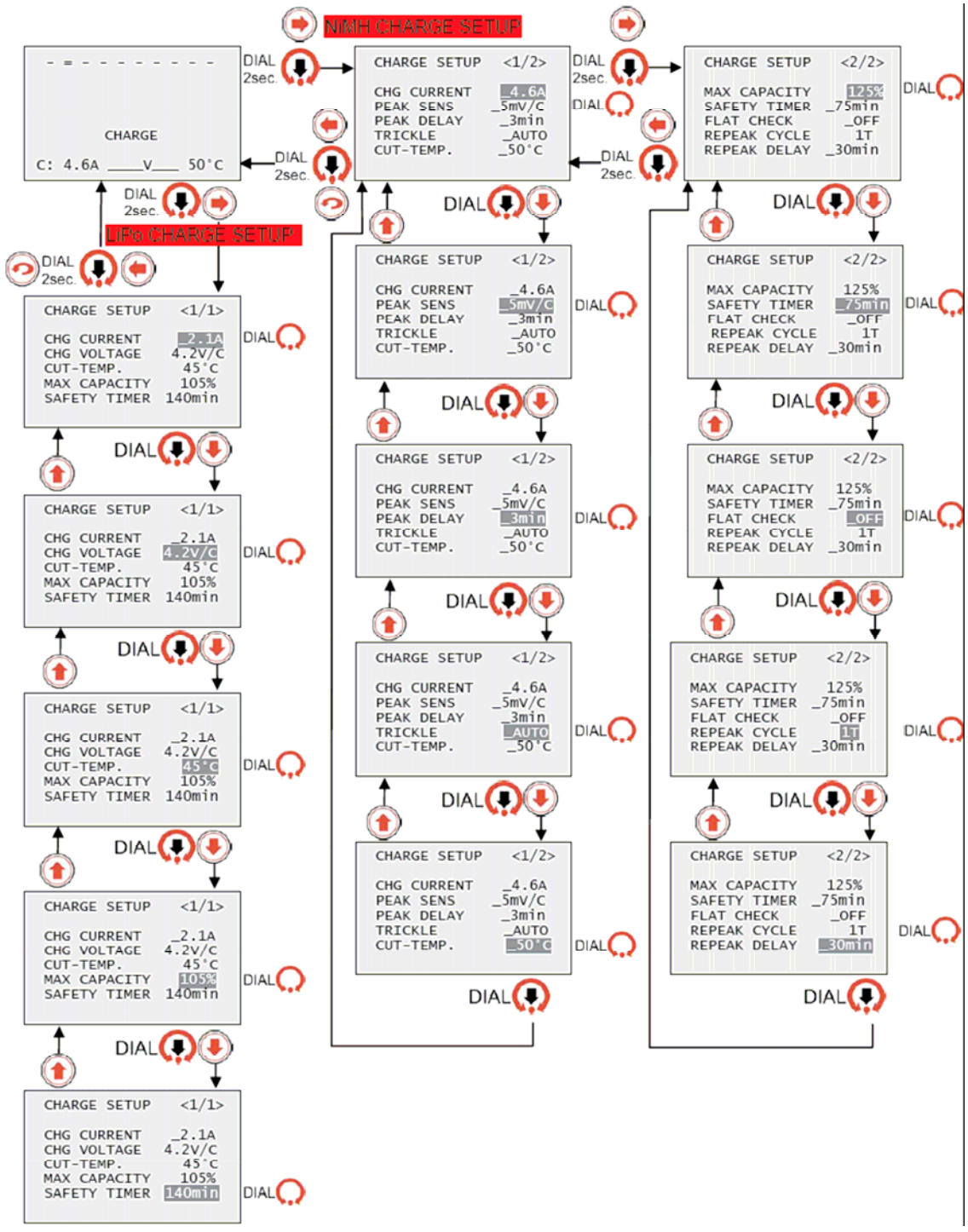
- Podemos poner nombre a nuestra batería usando un máximo de 16 letras.

1-4. Auto ajustes de los parámetros

- Cuando se cambia el tipo de batería
  Se vuelve a los valores iniciales de la batería
- max. Corriente:
  La máxima corriente de carga o descarga debería cambiarse a 1C
  El valor del timer de seguridad cambia automáticamente

  Sin embargo, el tipo de batería y la máxima corriente de carga DEBEN ajustarse correctamente

2. MENU DEL SETUP DE CARGA



2. MENU DEL SETUP DE CARGA

Atención: Ajustes demasiado altos del voltaje de carga (en las baterías de Li), corriente de carga (todos los tipos) o la sensitividad del delta peak (en las baterías de NiMH/NiCd) pueden causar una explosión o incendio!

2-1. CORRIENTE DE CARGA

- Ajustar la corriente de carga. Seguir las instrucciones de la batería. Las baterías Graupner pueden cargarse con 0.5C – 1C (por ejemplo una 6N-4200 puede cargarse a 4.2A).Las baterías de emisor deben cargarse con menos de 2A. Seguir las instrucciones de la batería del emisor y del emisor.

2-2. SENSITIVIDAD EL PEAK

¡ATENCIÓN! Ajustes demasiado altos de la sensitividad del delta peak pueden causar una explosión y fuego.

- Solamente para NiCd/NiMH. Seguir las instrucciones de la batería o empezar con 3mV/Cell.
- Si la batería es de 6 células y ajustamos 3mV/C, el cargador parará a 3mV * 6 cell= 18mV
- En el caso de una batería de NIMH, la carga también puede finalizar con Cero-peak.
- Ajustar un valor del peak más elevado si el delta-peak actúa a menudo.
- "END:DELTA-PEAK" se mostrará si la carga ha acabado con delta-peak.
- "END:ZERO-PEAK" se mostrará si la carga ha acabado con ZERO-peak.

2-3. PEAK DELAY

- Esta función hace que no se detecte el delta peak cuando este se activa al iniciar la carga, este efecto pasa debido a la reacción química interna de la batería. El ajuste normal es de 3 – 5 minutos.

2-4. TRICKLE

- Esta corriente compensa la propia descarga de la batería de NiCd / NiMH después de una carga rápida.
- Para las baterías de litio se activa el CV (constant voltaje) en lugar de la carga trickle.

2-5. CUT-TEMP

- Conectar el sensor de temperatura al pack de la batería y cuando se alcanza la temperatura seleccionada, la carga se para. El ajuste normal es entre 35-50ºC
- Probablemente esta función es más usada para prevenir el sobrecalentamiento de las baterías que como complemento normal de la carga.

2-6. MAX CAPACITY

- Con él ajustamos el porcentaje de carga en función de la capacidad de la batería.
- Ajustamos la mitad de la capacidad de la batería (50%) si es para almacenar la batería. Ajustamos 120-125% para la plena carga en baterías de NiCd / NiMH y 100-105% para cargar baterías de LiPo-, LiIo-, LiFe- y NiMH RTU (Ready to use).

- Si la capacidad de la batería es de 3000mAh y ajustamos un 10% de la capacidad total máxima de la batería, el cargador se parará a 300mAh.
- Si se ajusta “OFF”, esta función de max. capacidad no está activada.
- Si la carga finaliza con MAX CAPACITY, se muestra END:CAPACITY

2-7. SAFETY TIMER

- Si la carga no finaliza durante el tiempo de carga, este tiempo de seguridad para la carga.
- Cuando la corriente de carga cambia, el Safety Timer también cambia automáticamente.

  El tiempo de seguridad para los diferentes tipos de batería está basado en el modo de carga lineal

  NiCd, NiMH = (capacidad seleccionada * 60 / corriente seleccionada) * 1.5

  LiIo, LiPo, LiFe, Pb = (capacidad seleccionada * 60 / corriente seleccionada) * 2.0

  El tiempo de seguridad debe ser “OFF” si es superior a 900 minutos.
- El tiempo supuesto puede variar en función de si utilizamos la input power o AC power (interna) en la CONFIG SETUP

  (Ver el archivo “watt limit & safe timers.xls”)

2-8. FLAT CHECK

- “END: FLAT CHECK”: Este mensaje debe aparecer cuando el voltaje de la batería no ha cambiado durante un tiempo específico de carga.
- También aparece cuando una batería con una GRAN capacidad se ha cargado solamente con una pequeña carga, por ejemplo, 4800mAh y ha cargado 0.1A
- Podemos anular o activar la función FLAT CHECK.

2-9. REPEAK CYCLE

- Recarga la batería una vez está cargada.
- Este modo se activa cuando nos movemos el modo “REPEAK” desde CHARGE PROCESS.
- Dado que la función es cargar de nuevo una batería completamente cargada, el PEAK DELAY se pone automáticamente en “0”. (El valor del ajuste PEAK DELAY no se carga).
- Ajustar el número de ciclos del repeak charge.

2-10. REPEAK DELAY

- Ajustar el delay time entre el primer y el segundo repeak.

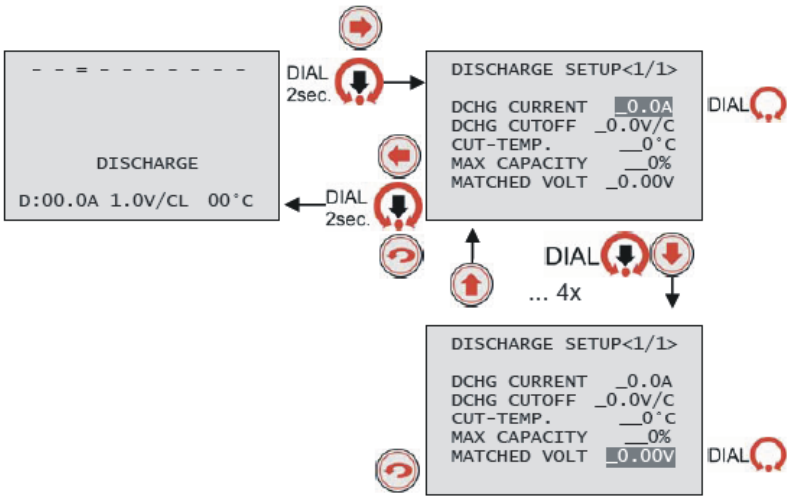
2-11. CHG-VOLTAGE

- Solamente es para las baterías de Litio.
- Ajustando el voltaje de carga podemos utilizarlo para almacenar las baterías.

  Normalmente, las baterías de LiPo se cargan a 4.2V/cell, para el almacenaje deben cargarse a 3.7V/cell con la carga CV.
- Para ver el rango de carga para cada tipo de batería, ver el “Setup Range sheet” y las instrucciones de la batería. Los ajustes de voltaje máximo de carga son:

LiFe: 3.6V/cell, LiIo: 4.1V/cell, LiMn = LiPo: 4.2V/cell. Para una cantidad superior de ciclos, usar 0.1V menos. Para almacenaje usar 0.4-0.5V menos.

3. SETUP DE LA PANTALLA DE DESCARGA



3. SETUP DE LA PANTALLA DE DESCARGA

Atención: Una descarga profunda de las células y corrientes de descarga altas pueden destruir la batería y pueden explotar o incendiarse

3-1. DSCH CURRENT

- Ajustar la corriente de descarga que queramos. Comprobar las instrucciones de la batería para la máxima corriente de descarga.

3-2. DSCH CUTOFF

- Ajustar el voltaje cutoff de descarga por célula

  Si está ajustado a 1.0V/Cell y la batería es de 6 células, la descarga acaba a 6.0V.

  Para baterías de NiCD/NiMH las células nunca deben descargarse por debajo de 1.1V/cell.

  Las células de LiFe nunca deben descargarse por debajo de 2.5V/cell y las de LiPo/LiIo nunca deben descargarse por debajo de 3.0V/cell para conseguir el mayor tiempo de vida posible.

  Las descargas profundas pueden producir menos capacidad y en último caso pueden destruir la batería y causar una explosión o incendio.

- La descarga finaliza con voltajes más pequeños conectando el cable del balanceador en el puerto de balanceo del cargador

  Incluso si el cable se conecta durante la descarga, esta no finaliza con el voltaje de la célula.

3-3. CUT-TEMP

- Conectar el sensor de temperatura a la batería, y la descarga finaliza cuando se alcanza la temperatura seleccionada.

- Probablemente esta función es más usada para prevenir el sobrecalentamiento de las baterías que como complemento normal de la carga.

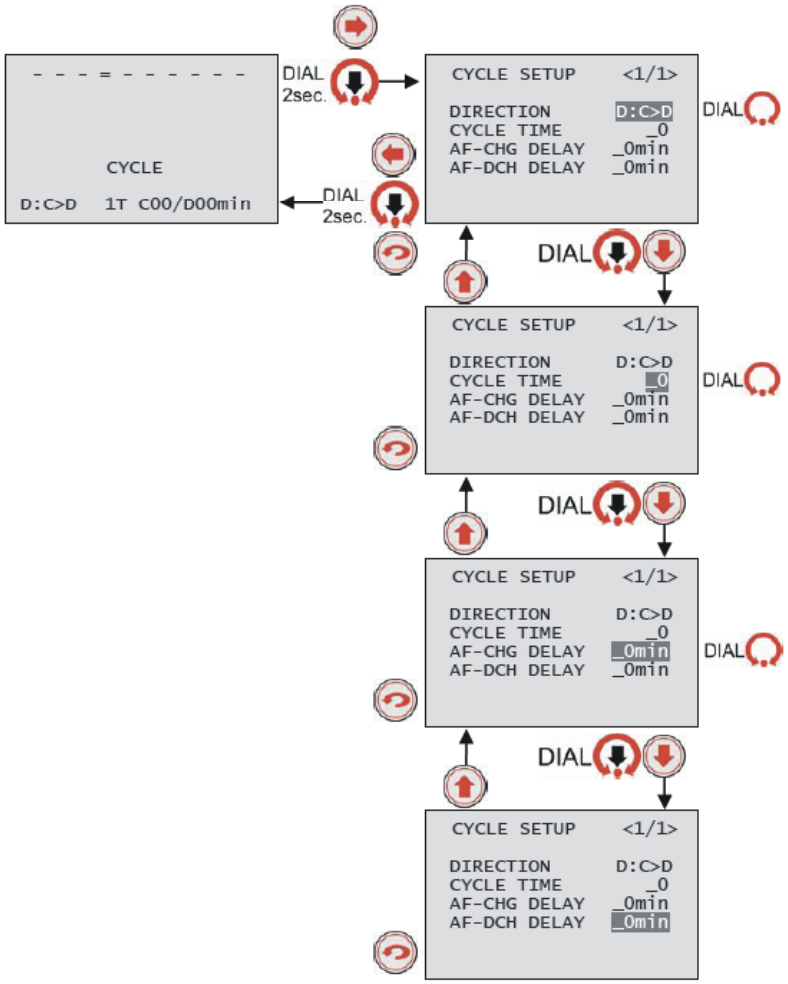
3-4. MAX CAPACITY

- Ajustamos el porcentaje de descarga en función de la capacidad de la batería seleccionada.
- Si se ajusta “OFF” la función queda desactivada
- Si la capacidad de la batería es de 3000mAh y ajustamos un 10% de la capacidad máxima, el cargador parará la descarga a 300mAh

3-5. MATCHED VOLT

- Solamente para las baterías de NiCd y NiMH.
- Este modo se activará cuando nos movemos al modo “MATCH” desde el DISCHARGE PROCESS
- Para activar este modo, el cable de balanceo DEBE conectarse al puerto de balanceo del cargador.
- Descargar hasta el voltaje seleccionado con la corriente de carga seleccionada y hacer coincidir los voltajes de las células.
- Si el voltaje del cut-off de la descarga se ajusta al mismo voltaje que el voltaje seleccionado, la corriente de descarga se reduce cuando se llega al voltaje del cut-off, para mantener el voltaje constante en el nivel de voltaje del match/cut-off. Las baterías NiMH de alta competición deben equilibrarse antes de la carga. Este proceso incrementa el tiempo de vida de las baterías.

4. PANTALLA DEL CICLO DE LOS MENUS



4. PANTALLA DEL CICLO DE LOS MENUS

4-1. DIRECTION

- Ajuste de la dirección del ciclo
- D:C→D Este modo invariablemente descarga primero y luego carga y descarga repetidamente.

4-2. CYCLE TIME

- Ajuste del número de repeticiones del ciclo

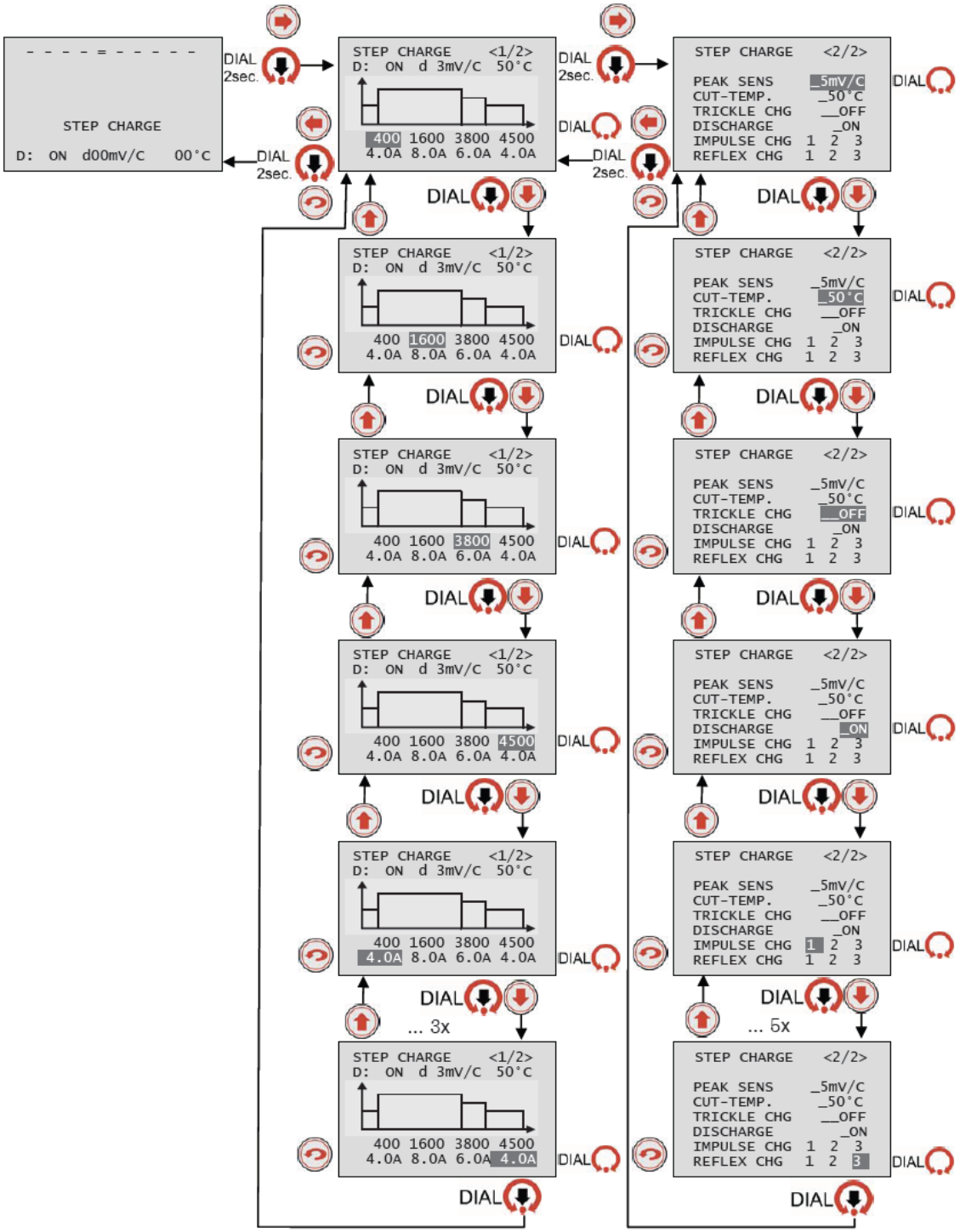
4-3. AF-CHG DELAY

- Ajuste del tiempo de pausa antes de la descarga después de la carga

4-4. AF-DCH DELAY

- Ajuste del tiempo de pausa antes de la carga después de la descarga, para esperar que se enfríe la batería después de la descarga antes del inicio de la siguiente carga.

5. PANTALLA DEL MENU DE CARGA POR PASOS



5. PANTALLA DEL MENU DE CARGA POR PASOS

5-1. STEP CAPACITY

- Este modo es solamente para las baterías de NiMH, que se han descargado antes de la carga. No cargar nunca baterías llenas con este modo. Usar el sensor de temperatura por razones de seguridad.
- Ajustar la capacidad de carga en cada paso.
- Los pasos de la carga deben finalizar en el cuarto paso basándose en la capacidad seleccionada en el cuarto paso.

  Ajustar la máxima capacidad posible a la cual ha cargado la batería. Si la batería es de 4300mAh y ha cargado hasta 4800mAh, ajustar 4900mAh (100mAh de tolerancia).
- Si queremos tres pasos de carga, hay que asegurarse de tener la misma capacidad en el 2^{do} y 3^{er} paso, con lo cual habrá un salto directo del 2^{do} al 4^{to} paso.
- El valor puede ajustarse automáticamente pulsando el dial hasta el AUTO SETUP.

5-2. STEP CURRENT

- Ajuste de la corriente de carga en cada paso
- El valor puede ajustarse automáticamente pulsando el dial hasta el AUTO SETUP.

5-3. PEAK SENS

- Ajustar el sentido del voltaje del peak
- El sentido seleccionado se chequea en cada paso.

5-4. CUT-TEMP

- Conectar el sensor de temperatura de la batería, y la carga finaliza al alcanzar la temperatura seleccionada.
- Probablemente esta función es más usada para prevenir el sobrecalentamiento de las baterías que como complemento normal de la carga.

5-5. TRICKLE CHG

- Ajustar la corriente adicional después de la carga rápida

5-6. DISCHARGE

- Ajuste de la activación de la descarga antes de los pasos de carga
- Si se ajusta “ON”, la descarga se hace basándose en la capacidad seleccionada (capacidad máxima seleccionada) x 4C. Está limitada a 10.0A si el ratio x4C es superior a 10.0A.
- La carga por pasos es básica para cargar completamente un pack de baterías descargado, es mejor asegurarse de tener siempre “ON” activado.

5-7. IMPULSE

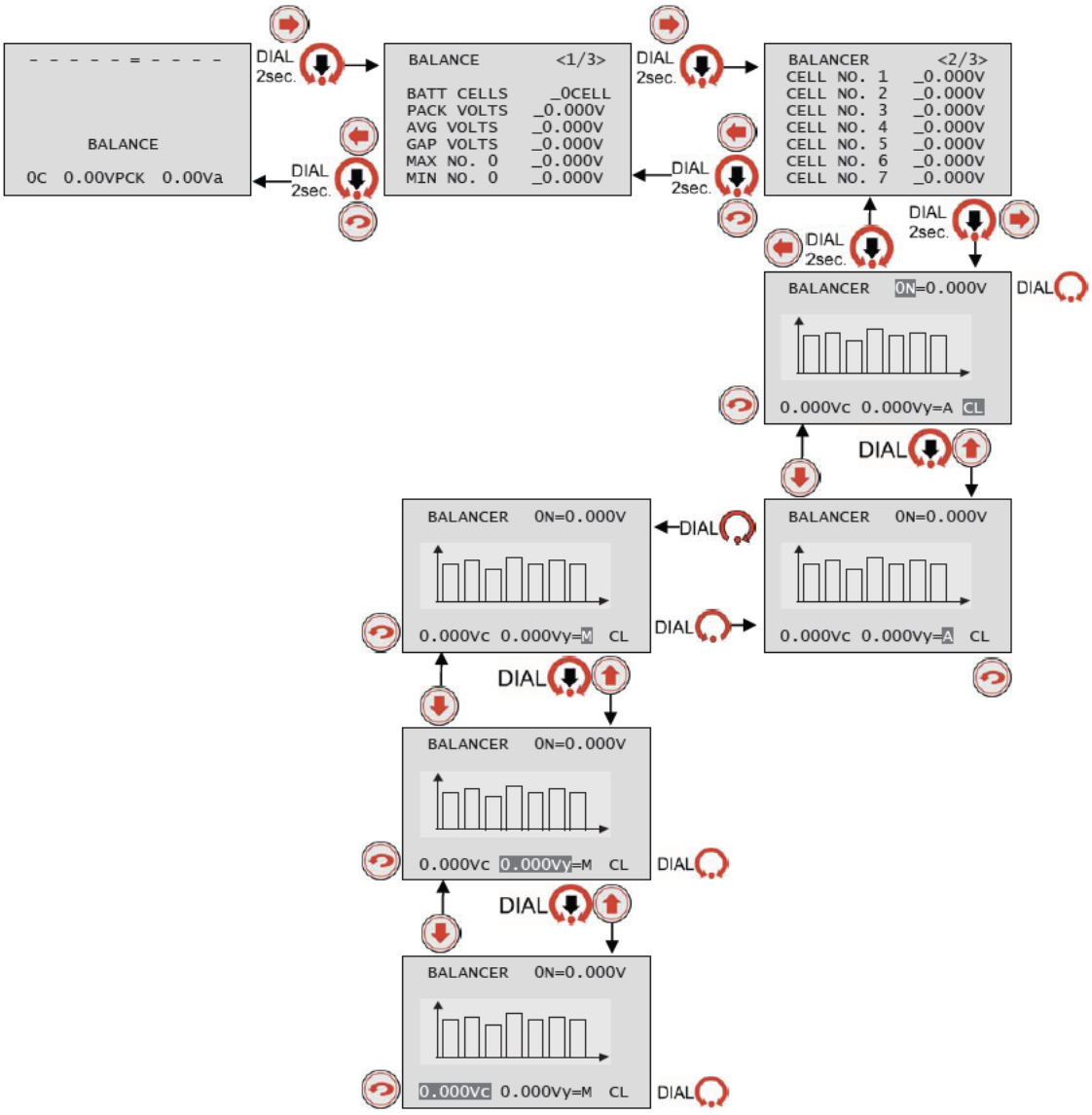
- Ajusta si la operación por impulsos está activado o no en 1^{er} ~ 3^{er} paso.
- Corriente del impulso: Selecciona la corriente x1.5 que se suministra durante 0.5 segundos cada 3 segundos. Ejemplo: Si se ajusta 5A, una corriente de 5.0A de 2.5 seg., y 7.5A de 0.5 seg.
- Este IMPULSO es para mejorar la potencia de la batería.

- La batería puede estropearse si hay una corriente excesiva en el ajuste del impulso.

5-8. REFLEX

- Ajusta la operación REFLEC en el 1er ~ 3er paso.
- REFLEX descarga durante un muy corto tiempo cada segundo.

6. MENU DEL BALANCEO



6. MENU DEL BALANCEO

6-1. BALANCE <1/3> SCREEN

- Aquí se muestra la información de cada célula que está conectada al puerto de balanceo del cargador.

BATTCELLS	0CELL – Número de células conectado
PACK VOLTS	0.000V – Voltaje total de las células
AVG VOLTS	0.000V – Promedio del voltaje de las células
GAP VOLTS	0.000V – Entre el voltaje máximo y el mínimo
MAX NO. 0	0.000V – Número máximo de células y voltaje
MIN NO. 0	0.000V – Número mínimo de células y voltaje

6-2. CELLS VOLTAJE <2/3> SCREEN

- Muestra el voltaje de cada célula

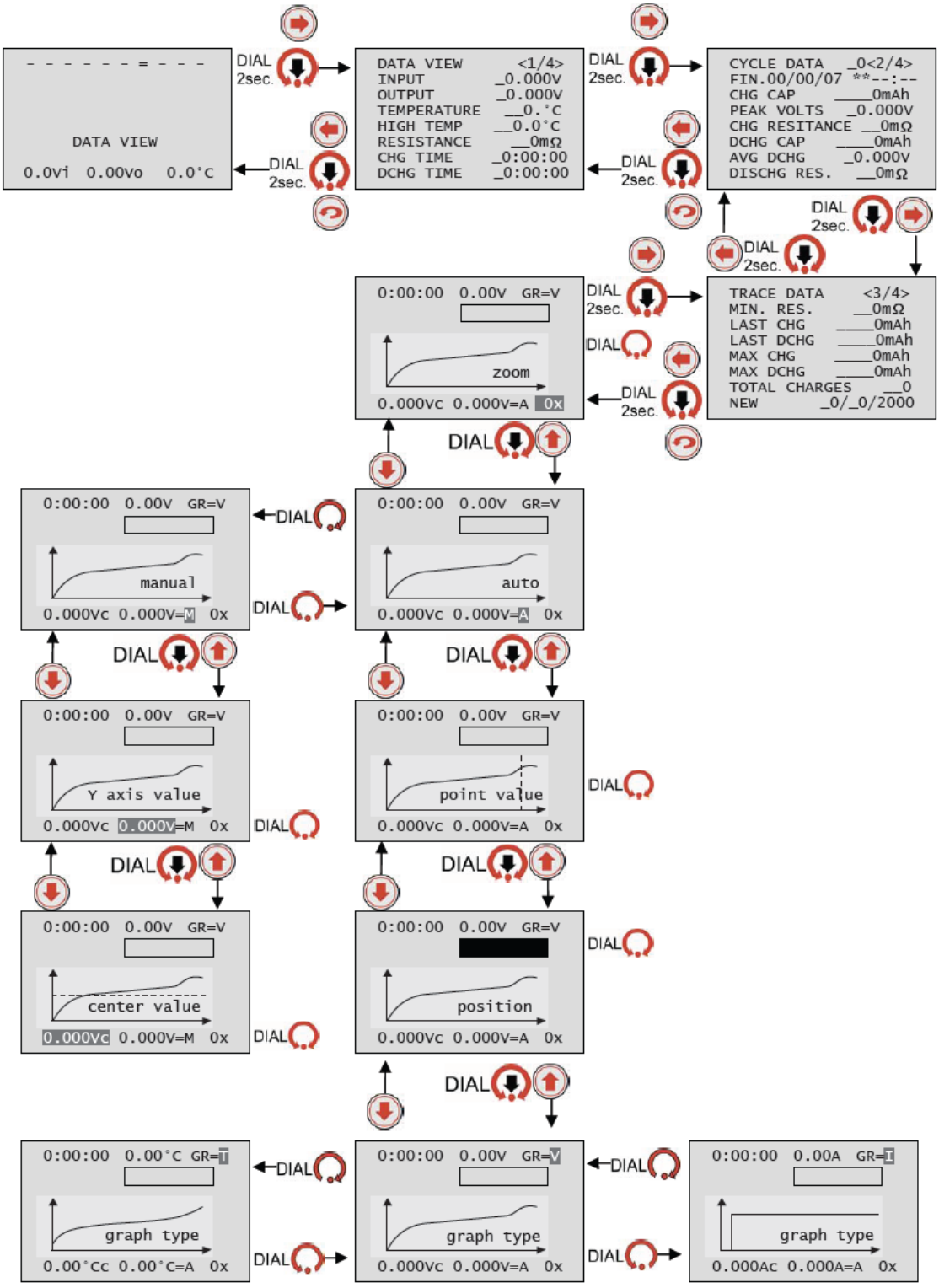
6-3. BALANCE GRAPHIC

- CL, 0N: Muestra el voltaje de la célula seleccionada
- A, M: Selección Auto o Manual del eje Y en el gráfico

  A(Auto): Si se ajusta Auto, Vy y Vc se ajustan automáticamente.

  M(Manual): Si se ajusta manual, Vy y Vc se deben ajustar manualmente.
- Vy: Vy significa que la escala del voltaje está en el eje Y
- Vc: Vc significa que el voltaje está en la posición central del eje Y.

7. PANTALLA DE DATOS



7. PANTALLA DE DATOS

7-1. DATA VIEW <1/4>

- Muestra en el display el estado del cargador

INPUT	0.000V	-Voltaje de entrada
OUTPUT	0.000V	-Voltaje de salida
TEMPERATURE	0.0`F	-Temperatura del sensor
HIGH TEMP	0.0`F	-Max temp del sensor
RESISTANCE	0mΩ	-Resistencia interna de la batería después de la operación
CHG TIME	0:00:00	-Tiempo de carga después de la carga
DSCH TIME	0:00:00	-Tiempo de descarga después de la descarga

7-2. CYCLE DATA <2/4>

- Memoriza los ciclos de las operaciones y los diversos estados.
- 11 memorias en total (Memory 0 – 10).
- Las memorias se graban en una "ROM", por lo que se guardan aunque se apague el cargador.
- La memoria "0" es la última memorizada, y la 10 la más antigua.
- Las memorias que se utilizan más de 10 veces se borran en orden.

CYCLE DATA	0<2/4>	-Número de ciclos
END.00/00/00	10:00	-Tiempo del ciclo
CHG CAP	0mAh	-Capacidad cargada
PEAK VOLTS	0.000V	-Voltaje del Peak durante la carga
CHG RESISTANCE	0mΩ	-Resistencia interna de la batería en carga
DSCH CAP	0mAh	-Capacidad de descarga
AVG DSCH	0.000V	-Promedio del voltaje durante la descarga
DISCHG RES.	0mΩ	-Resistencia interna de la batería en la descarga

- Grabado de la memoria

  - CHARGE, DISCHARGE MODE

    Los datos se almacenan en la memoria "0"

  - CYCLE MODE

    Si D:C→D se activa 10 veces, la primera descarga se memoriza en la memoria "10" y los ciclos 1 – 10 se guardan en las memorias 9 – 0.

    Si C→D, D→C se activa 10 veces, los ciclos 1 – 10 se guardan en las Memorias 9 – 0.

    Los últimos datos se memorizan en la memoria "0"

- STEP CHARGE

  Descarga inicial → guardado en la memoria "1"

  STEP 1 – 4 → guardado en la memoria "0"

- REPEAK CHARGE

  Como este modo es para recargar baterías cargadas, los datos previos de carga ya están guardados en la memoria "0"

7-3. TRACE DATA <3/4>

- Chequeo de la condición de la batería
- Las memorias se graban en una "ROM", por lo que se guardan aunque se apague el cargador.
- Ajustes de la MEMORY

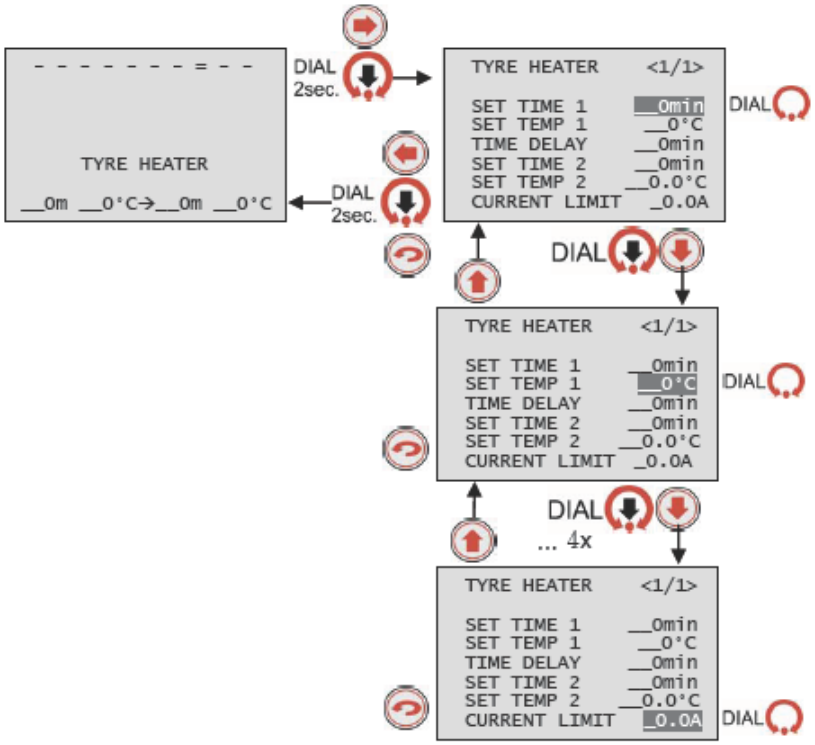
MIN. RES.	0Ω	-min. resistencia interna de la batería hasta el momento actual
LAST CHG	0mAh	-Última capacidad cargada
LAST DSCH	0mAh	-Última capacidad descargada
MAX CHG	0mAh	-Máxima capacidad cargada hasta ahora
MAX DSCH	0mAh	-Máxima capacidad descargada hasta ahora
TOTAL CHARGES	0	-Número de cargas hasta ahora
NEW	00/00/2007	-Fecha de uso de la batería por primera vez

7-4. OPERATION GRAPHIC

- Los gráficos no existen en cada memoria, se muestran los de la última operación.
- El gráfico muestra el voltaje, corriente y temperatura.
- Las memorias se graban en una "ROM", por lo que se guardan aunque se apague el cargador.

0x (zoom)	-Designa el tiempo en el eje X y puede ajustarse entre 1 – 43. Ej.) Si en una pantalla el eje X en 1X es 2 minutos, si utilizamos 10x se mostrarán en la pantalla 20 min.
A,M (auto, manual)	-Selecciona Auto o Manual para el eje Y. A(Auto): Si se usa Auto, Vy y Vc se ajustan automáticamente. M(Manual): Si se usa manual, Vy y Vc se deben ajustar manualmente.
Y axis value	- Escala del voltaje del eje Y
Center value	-Voltaje en la posición centro del eje Y
Position	-localización para el gráfico en movimiento
Graph type	V – Gráfico de voltaje con indicación de Vc y V I – Gráfico de la corriente con indicación de AC y A T – Gráfico de temperatura indicando Fc y F

8. CALENTADOR DE NEUMÁTICOS Y BATERIAS



8. CALENTADOR DE NEUMÁTICOS Y BATERIAS

8-1. Como usarlo

- Usar el calentador de neumáticos GM-Racing #94711 o el calentador de baterías. Nunca calentar los neumáticos por encima de 80ºC o las baterías por encima de 50ºC.

  Insertar el sensor de temperatura en el calentador de neumáticos.

  Seleccionar el menú SETUP

  Iniciar este modo.

  Incluso cambiando los valores durante la operación estos se guardan en la memoria Interna.

8-2. SETUP

- SET TIME 1

  Ajuste del tiempo de la operación 1.

  Cuando se llega al tiempo seleccionado, la operación se para.

- SET TEMP 1

  Ajuste de la temperatura 1 de los neumáticos para la máxima eficiencia.

  Control de la salida en concordancia con la temperatura

- SET DELAY

  Ajuste del tiempo de retraso entre los ajustes de calentamiento 1 y 2, si es necesario para sacar las máximas prestaciones a los neumáticos.

- SET TIME 2

  Ajuste del tiempo de la operación 2.

Cuando se llega al tiempo seleccionado, la operación se para.

- SET TEMP 2

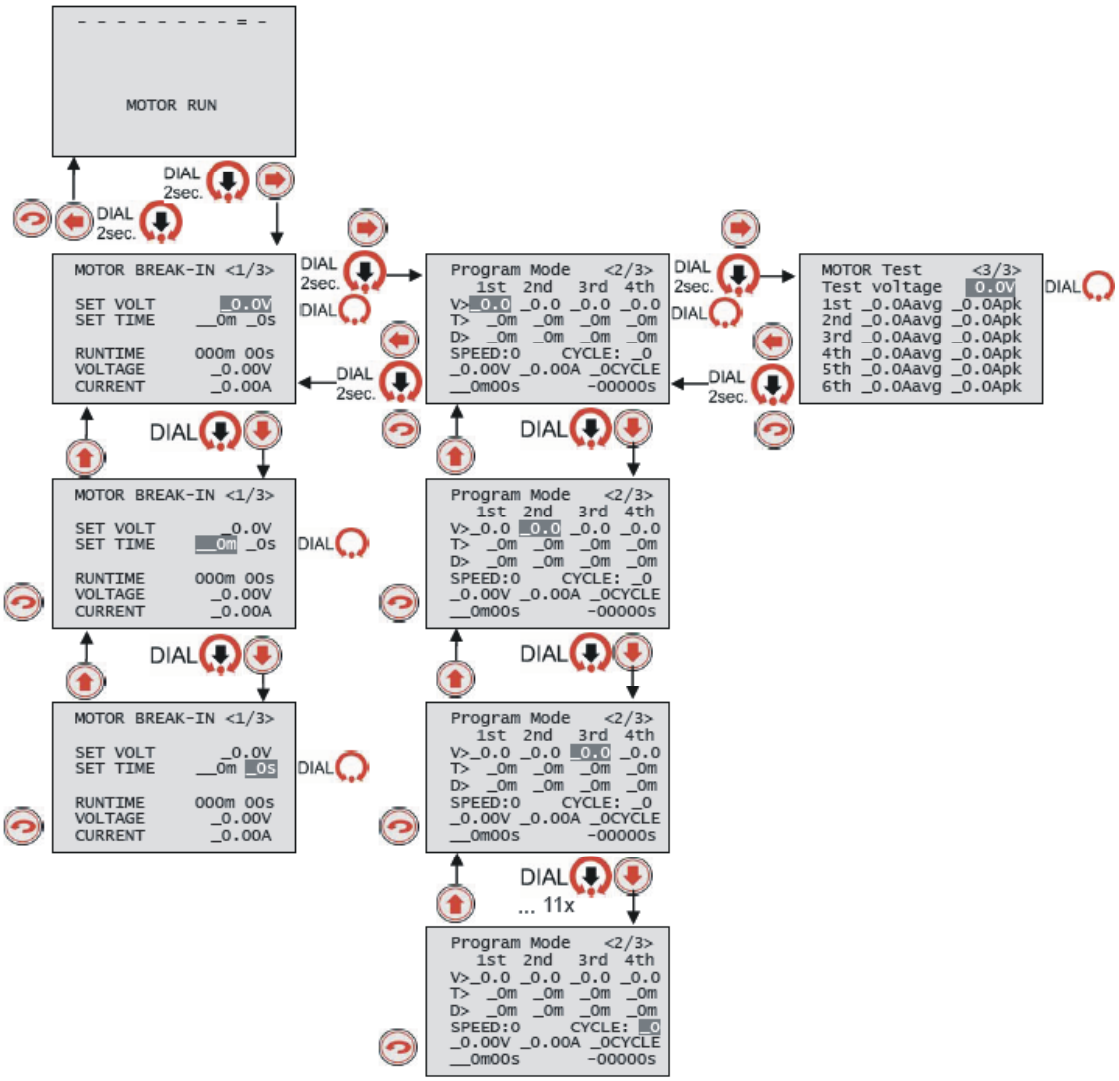
  Ajuste de la temperatura 2 de los neumáticos para la mejor temperatura en carrera

  Control de la salida en función de la temperatura

- CURRENT LIMIT

  Ajuste de la corriente máxima que se suministra en el calentador de neumáticos. La corriente máxima debe limitarse a 3.0A. La corriente no aumenta más cuando llega a la máxima ajustada incluso si la temperatura no ha llegado a la adecuada.

9. PANTALLA DEL RODAJE DE MOTORES (Atención: usar solo motores DC brushed o fans DC)



9. PANTALLA DEL RODAJE DE MOTORES (Atención: usar solo motores DC brushed o fans DC)

9-1. MOTOR Break-In

- Modo para el rodaje del motor.
- Rodar el motor hasta conseguir el voltaje seleccionado.
- Seleccionar el voltaje y el tiempo de operación.
- Ajustar 0.1V~24V

  Hay que asegurarse de no exceder los 12V cuando rodamos un motor para usar en una motorización eléctrica de fan con un voltaje de 12~24V.

  La función de motor solamente puede arrancarse si no hay otra salida en uso.

  Para los motores de competición brushed usar la fuente de alimentación interna, recomendamos usar una resistencia de 1-2 Ohm en serie con el motor para reducir el flujo de la corriente máxima.

  Usar un voltaje máximo de 7,2V para motores de 7,2V. Nunca sobrepasar el voltaje para el que está diseñado el motor.

  Voltajes más altos pueden destruir el motor y el cargador. ¡No rodar nunca motores brushless!.

9-2. Program Mode

- Este modo se utiliza para programar los voltajes de los motores.
- Consiste en 4 pasos, y el usuario puede ajustar el voltaje de la operación, el tiempo de operación y el tiempo de pausa en cada uno de los pasos.
- El significado de “SPEED” es la velocidad con la que se llega al voltaje seleccionado cuando se cambia de paso.

  SPEED se puede ajustar de 1~5 donde 1 es la más lenta y 5 la más rápida. La más lenta es la recomendada para motores.
- Los ciclos pueden ajustarse y pueden repetirse en los pasos 1~4.

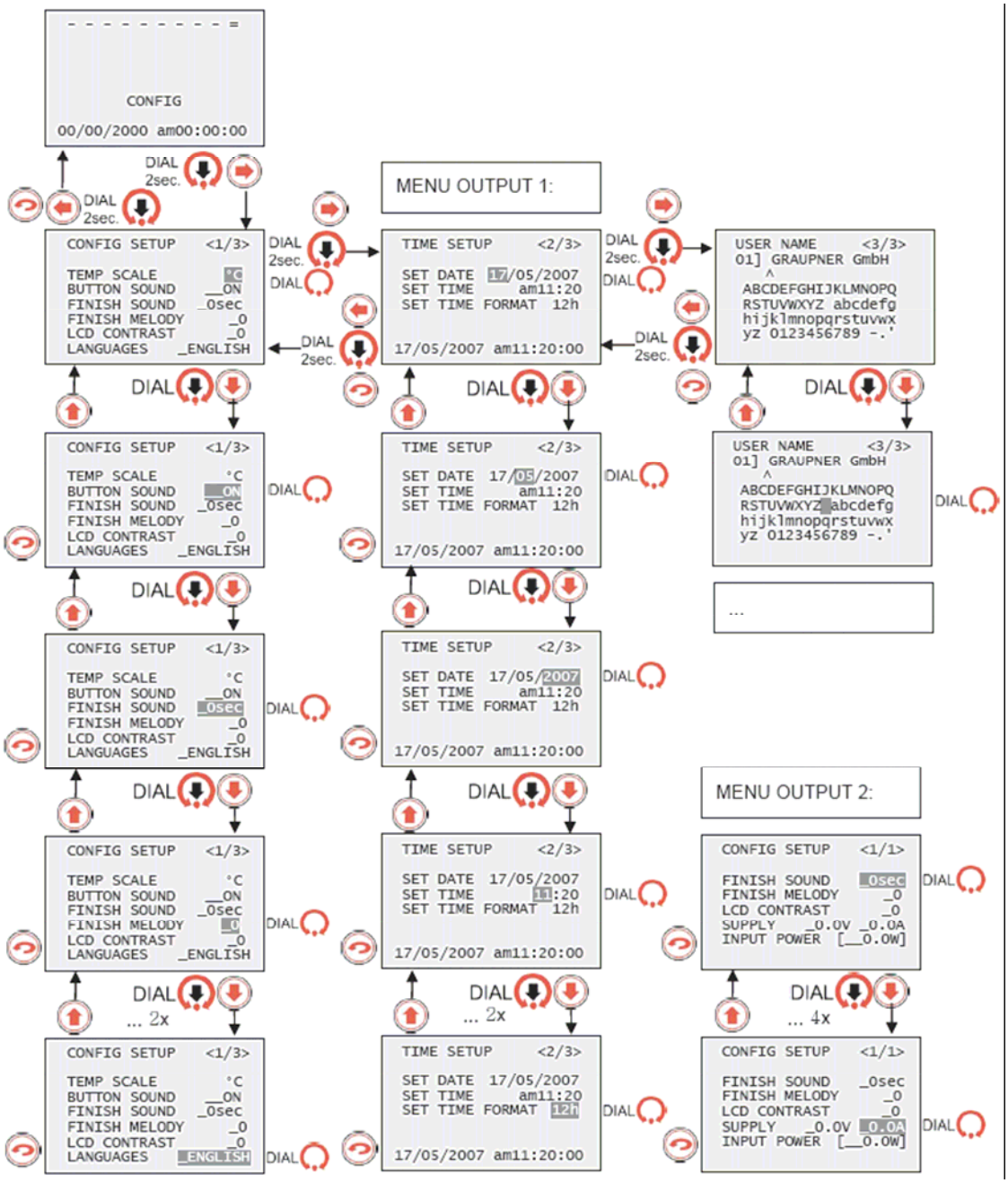
  Los ciclos pueden ajustarse entre 1~10 veces.

9-3. MOTOR Test

- Rodar el motor a 4.8V o 7.2V.
- Mostrado del promedio de corrientes y picos de corriente en cada paso.
- Voltaje de la operación en cada paso

1º	-1.2V
2º	-2.4V
3º	-3.6V
4º	-4.8V
5º	-6.0V
6º	-7.2V

10. PANTALLA DEL SETUP DE LA CONFIGURACION



10. PANTALLA DEL SETUP DE LA CONFIGURACION

10-1. CONFIG SETUP <1/3>

- TEMP SCALE → Puede ajustarse en “C” o “F”
- BOTTON SOUND → La tecla puede ajustarse en ON o OFF

  Incluso si la tecla del sonido está en OFF, el cargador pita si hay un error.
- FINISH SOUND →Ajuste del tiempo para el aviso de finalización.
- FINISH MELODY → Selección de la melodía del aviso de finalización
- LCD CONTRAST → Ajuste del contraste de la pantalla LCD
- IDIOMA → Selección del idioma para el uso.
- SUPLY

  Ajustar la potencia del voltaje y la corriente en caso de usar una fuente de alimentación DC externa. Si el voltaje y la corriente están ajustados, la potencia de entrada se calcula automáticamente. La output está limitada en función de la potencia de la input (ver la página 13 de la descripción de las operaciones)

10-2. TIME SETUP

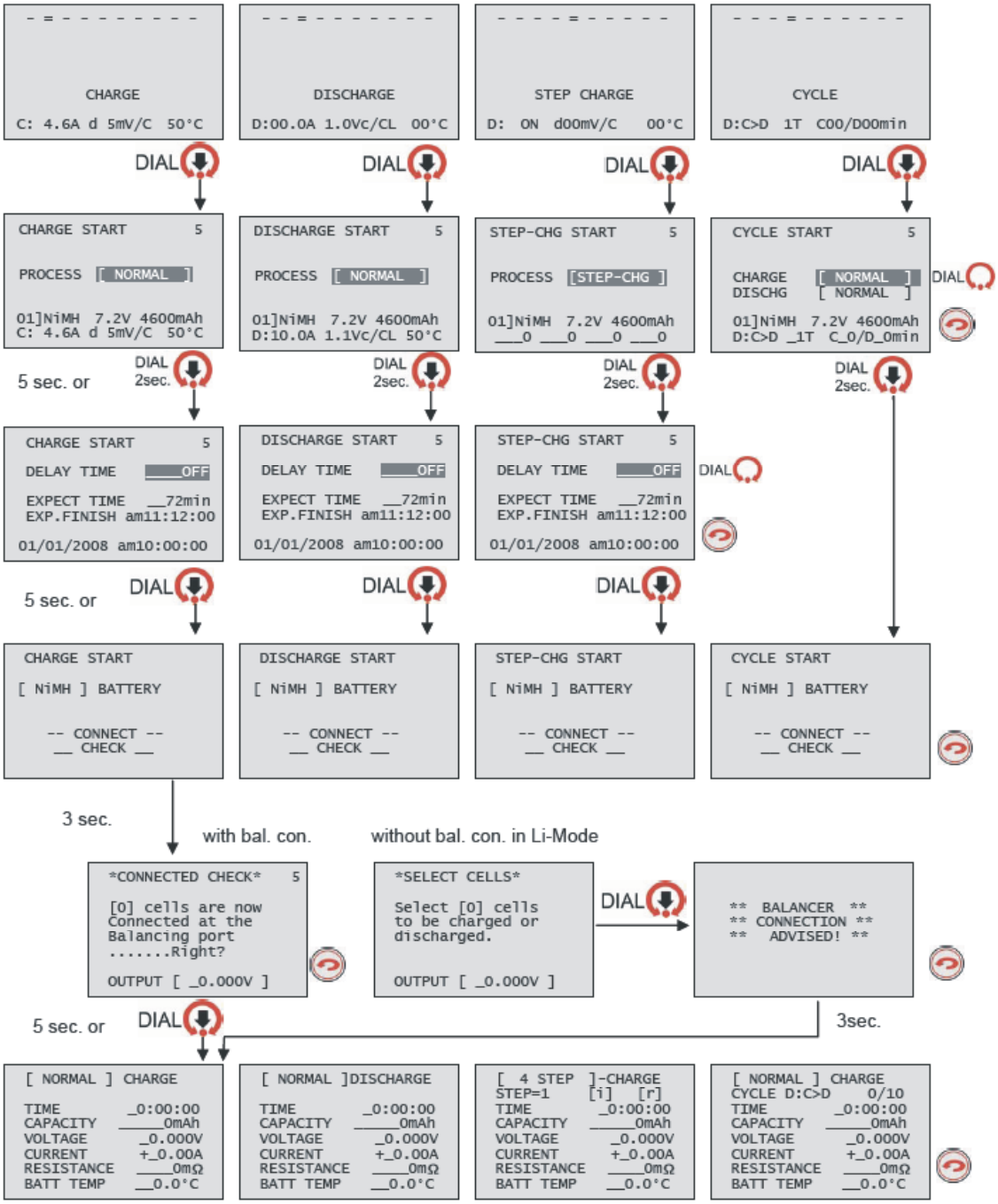
- Ajuste de los datos, usar la tecla DOWN para aplicar el ajuste. Si se usa el dial y se mueve, el cambio no queda aplicado.
- Seleccionar RTC (Real Time Clock) y pulsar la tecla down para confirmarlo. SOLAMENTE se aplica el cambio cuando se pulsa la tecla DOWN. Si se usa el dial y se mueve, el cambio no queda aplicado.
- El tiempo puede formatearse como 12 o 24 horas.

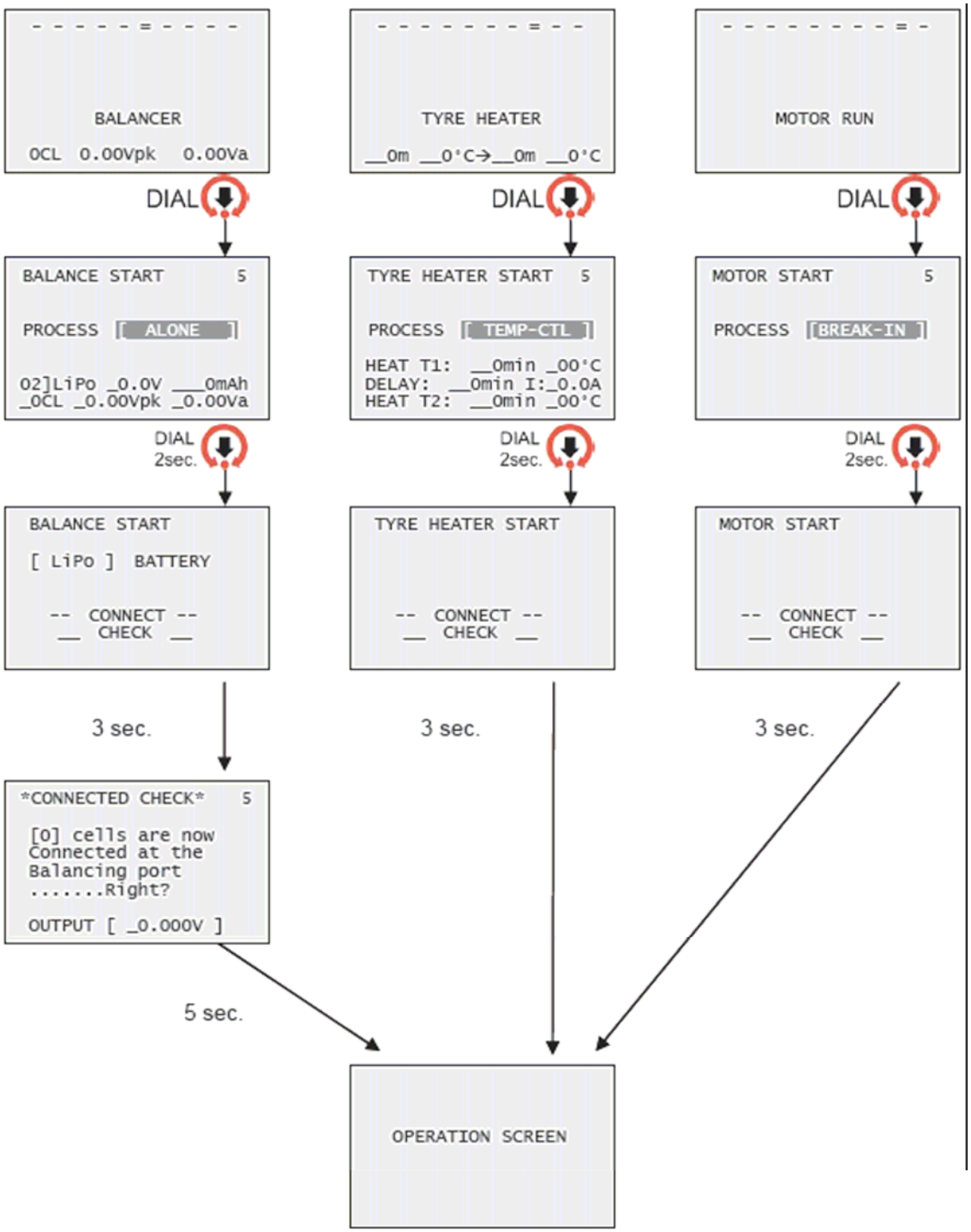
  El tiempo actual se muestra en la línea inferior.

10-3. USER NAME SETUP

- Escribir el nombre del usuario usando un máximo de 16 caracteres.
- Este nombre del usuario se muestra en el display inicial cuando el cargador se conecta a la fuente de alimentación.

11. PANTALLA DEL MENU DE LA SELECCIÓN INICIAL




BALANCER
OCL 0.00Vpk 0.00Va
TYRE HEATER
__0m __0°C→__0m __0°C
MOTOR RUN
DIAL
BALANCE START 5
PROCESS [ALONE]
02]LiPo _0.0V ___0mAh
_OCL _0.00Vpk _0.00Va
TYRE HEATER START 5
PROCESS [TEMP-CTL]
HEAT T1: __0min _00°C
DELAY: __0min I:_0.0A
HEAT T2: __0min _00°C
MOTOR START 5
PROCESS [BREAK-IN]
DIAL 2sec.
BALANCE START
[LiPo] BATTERY
-- CONNECT --
__ CHECK __
TYRE HEATER START
-- CONNECT --
__ CHECK __
MOTOR START
-- CONNECT --
__ CHECK __
3 sec.
CONNECTED CHECK 5
[0] cells are now
Connected at the
Balancing port
.....Right?
OUTPUT [_0.000V]
5 sec.
OPERATION SCREEN

11. PANTALLA DEL MENU DE LA SELECCIÓN INICIAL

11-1. CHARGE START (CARGA)

- CHARGE FLOW
    a. Pulsando el dial nos movemos del modo Start a la pantalla de Carga.
    b. Seleccionar el proceso de carga.
    c. Dentro de RESERVE TIMER “OFF”, pulsar el dial en la pantalla Reserve charge.
    d. Comprobar la batería y la conexión de las células.
    e. Iniciar la carga.
- CHARGE PROCESS

    Asegurarse de seleccionar el tipo de batería correcto antes de la operación
    Una batería de Litio puede estropearse y explotar o incendiarse si se carga en el modo de NiMH.

    Si el cable de balanceo se conecta al puerto de balanceo del cargador en el modo NiCd/NiMH, solamente muestra el voltaje de las células, pero no tiene influencia en la carga.

    La única diferencia es que la detección delta peak hace de cut-off de la carga, después que las primeras células llegan al voltaje del delta peak.

    a. NiCd/NiMH Battery AUTOMATIC

        El número de células de la batería y la corriente de carga se ajustan automáticamente. Comprobar la resistencia interna de la batería para cada tiempo específico para calcular la corriente de carga y continuar la carga.

        El valor del Delta-peak es: NiCd = 8mV/cell y NiMH = 6mV/cell

        Se usa el cut-oof de la temperatura aplicado en carga.

    b. LiIo/Po/Fe Battery AUTOMATIC

        El número de células de la batería y la corriente de carga se ajustan automáticamente.

        Por razones de seguridad asegurarse de conectar el cable de balanceo a la salida del balanceador del cargador.

        La corriente se fija cuando se llega a un voltaje constante o cuando la automedición de la corriente se vuelve muy pequeña.

    c. NORMAL

        Solamente para las baterías de NiCd/NiMH

        La carga se detiene cada minuto para medir el voltaje de la carga, y la finaliza con el delta peak.

        Este modo de carga es adecuado para cargar baterías viejas o cuando el cable de carga no tiene una conexión estable.

        Detección de la finalización de la carga cada minuto con lo que puede producirse un ligero retraso del delta peak.

d. LINEAR

Solamente para las baterías de NiCd/NiMH

La carga NO se detiene, es continua

Este modo de carga es muy sensible a la conexión del cable, y si se toca éste, la carga puede pararse.

Dado que el delta peak se detecta cada segundo, es posible chequear el delta peak de una forma precisa.

Es posible finalizar la carga sin incrementar la temperatura de la batería ya que en este modo de carga se puede detectar el CERO peak.

La carga se para 10 minutos después de llegar a la resistencia interna de la batería durante la carga.

e. GMVIS

Solamente para las baterías de NiCd/NiMH

Carga cada 6 segundos y pausa cada 2 segundos en intervalos de 8 segundos.

Cargando cada 2 segundos y pausando cada 6 segundos al final de la carga protegemos a la batería de una sobre carga o ventilación.

f. IMPULSE

Solamente para las baterías de NiCd/NiMH. Podemos mejorar la potencia de las baterías, incluso en modelos viejos.

Ver IMPULSE 5-7 más arriba.

g. REFLEX

Solamente para las baterías de NiCd/NiMH. Podemos mejorar la potencia de las baterías, incluso en modelos viejos, pero se reducirá la vida de la batería

Ver REFLEX 5-8 más arriba.

h. REPEAK

Solamente para las baterías de NiCd/NiMH. Hacer un REPEAK puede ser peligroso si la batería todavía está caliente.

Ver REPEAK CYCLE 2-8 más arriba.

i. CC/CV

Solamente para baterías de LiIo/LiPo/LiFe/Pb

Método CC a CV. (CC = corriente constante, CV = voltaje constante)

Si el cable de balanceo se ha conectado al puerto de balanceo del cargador la carga tendrá un procedimiento y finalización muy estable, ya que el cargador puede usar el voltaje medido en el cable de balanceo.

j. CV-LINK

Solamente para baterías de LiIo/LiPo/LiFe.

En este modo deben usarse baterías de la misma capacidad.

El proceso CV-LINK solamente puede ser seleccionado después de conectar el cable de balanceo al puerto de balanceo del cargador.

CV-LINK es una carga simultánea, por lo que la salida paralela no debe ser utilizada.

Este modo se utiliza para cargar individualmente baterías que se utilizan en serie. Si dos packs de 7 células se conectan en serie las podemos usarlos como 14 células. En este modo cargamos los packs de 7 células individualmente.

Si la capacidad es la misma, se pueden cargar por separado 4 células en la salida 1 y 3 células en la salida 2.

Si iniciamos la carga en el modo CV-LINK, la batería conectada a la salida paralela se puede chequear automáticamente.

La salida desde la cual operamos la carga es la denominada maestro, y la paralela es la salida esclava.

Todos los parámetros de la salida esclava se copian automáticamente de la maestro, por lo que de la esclava solo se usa el hardware.

No obstante, la información de las células en la salida esclava se obtiene de las células que están conectadas al puerto de balanceo del cargador.

Cuando la carga CV-LINK ha finalizado, solamente se memorizan los datos de las operaciones de la salida maestro en el TRCE date. Esto significa que los datos de la salida esclava no se memorizan porque solamente se ha utilizado el hardware de esta salida.

11-2. DISCHARGE START (DESCARGA)

- DISCHARGE PROCESS

a. AUTOMATIC

La descarga calcula el número de células de la batería y la corriente de descarga automáticamente.

El cargador calcula la resistencia interna de la batería y la corriente de descarga para cada tiempo en concreto.

VOLTAJE DEL CUTOFF:

NiCd = 0.9V/cell

NiMH = 1.0V/cell

LiIo/Po = 3.0V/cell

LiFe = 2.5V/cell

Pb = 1.8V/cell

El cálculo y la finalización de la descarga se basan en los datos superiores.

Como Cut-TEMP se usa el mismo que para la carga.

c. NORMAL

La descarga se detiene cada minuto.

El promedio de la resistencia se obtiene cada minuto.

d. LINEAR

Descarga continua sin paradas.

La resistencia interna se obtiene una vez solamente 3 minutos después de iniciar la descarga.

e. MATCH

Ver 3-5 MATCHED VOLT

"Cuando la tolerancia del voltaje de cada célula es superior a 7mV, la descarga se chequea, se activa el balanceo de las células y se muestra en la pantalla "CHK:MATCHED". Si la tolerancia del voltaje de la célula vuelve a los 7mV se muestra "END:MATCHED".

El chequeo y el balanceo es continuo (necesita su tiempo).

Como usuarios podemos comprobar la tolerancia de las células y finalizar el modo MATCH.

f. LINK

Solamente para LiIo/LiPo/LiFe

Se usa el mismo método para la descarga que para la carga CV-LINK

11-3. CYCLE START (CICLOS DE CARGA)

- PROCESS SELECT

Selección del proceso de carga

Selección del proceso de descarga

11-4. MOTOR START

- PROCESS SELECT

  Selección del proceso para la operación

  BREAK-IN, PROGRAM, TEST

- Límites de la operación

  La operación con motores solamente será posible si solamente se usa un canal.

  La segunda salida no puede usarse al mismo tiempo.

11-5. DELAY TIME

- Este modo es para retrasar el tiempo antes de CHARGE, DISCHARGE, STEP-CHG

  Solamente está disponible en los modos superiores

- "EXPECT TIME 000min" es el tiempo de funcionamiento esperado

  El tiempo previsto de carga está calculado basado en 60W para cada salida si la potencia de la entrada general es de 120W.

  El tiempo previsto puede variar en función de la potencia de la input seleccionada en el CONFIG SETUP.

- Para poder activar el tiempo de retraso se debe cambiar el "DELAY TIMER 000min"

- Este modo se basa en el tiempo actual y la diferencia hasta el tiempo para acabar.

  Cuando se ajusta el tiempo previsto se muestra en la pantalla "EXP.FINSH am00:00:00" (tiempo previsto para finalizar).

  EXP.FINISH = DELAY TIME + EXPECT TIME + ACTUAL TIME (RTC)

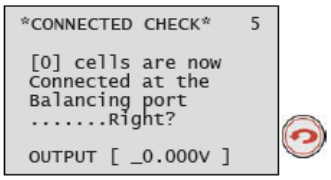
- Si el tiempo previsto es superior a los 900 minutos, la pantalla de reserva de la operación no se muestra.

- El tiempo previsto puede variar en función de la potencia seleccionada o AC (interna) en el CONFIG SETUP.

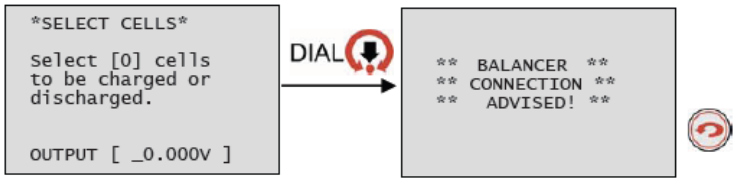
- El tiempo de carga previsto para las baterías de NiMH/NiCd será el 120% de la capacidad de las baterías, excepto si el máximo ajuste de la capacidad de carga está por debajo del 120%.

12. PANTALLA DEL MENU DE LA SELECCIÓN DE LA BATERIA

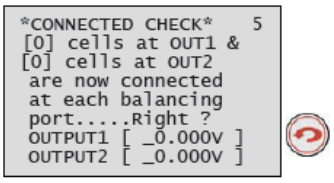
Con el conector de balanceador
conectado en los modos LiPo/LiIo/LiFe
CC/CV o automático



Conector del balanceador no conectado
en el modo LiPo/LiIo/LiFe



Con el conector de balanceador
conectado en el modo LiPo/LiIo/LiFe
CV-LINK



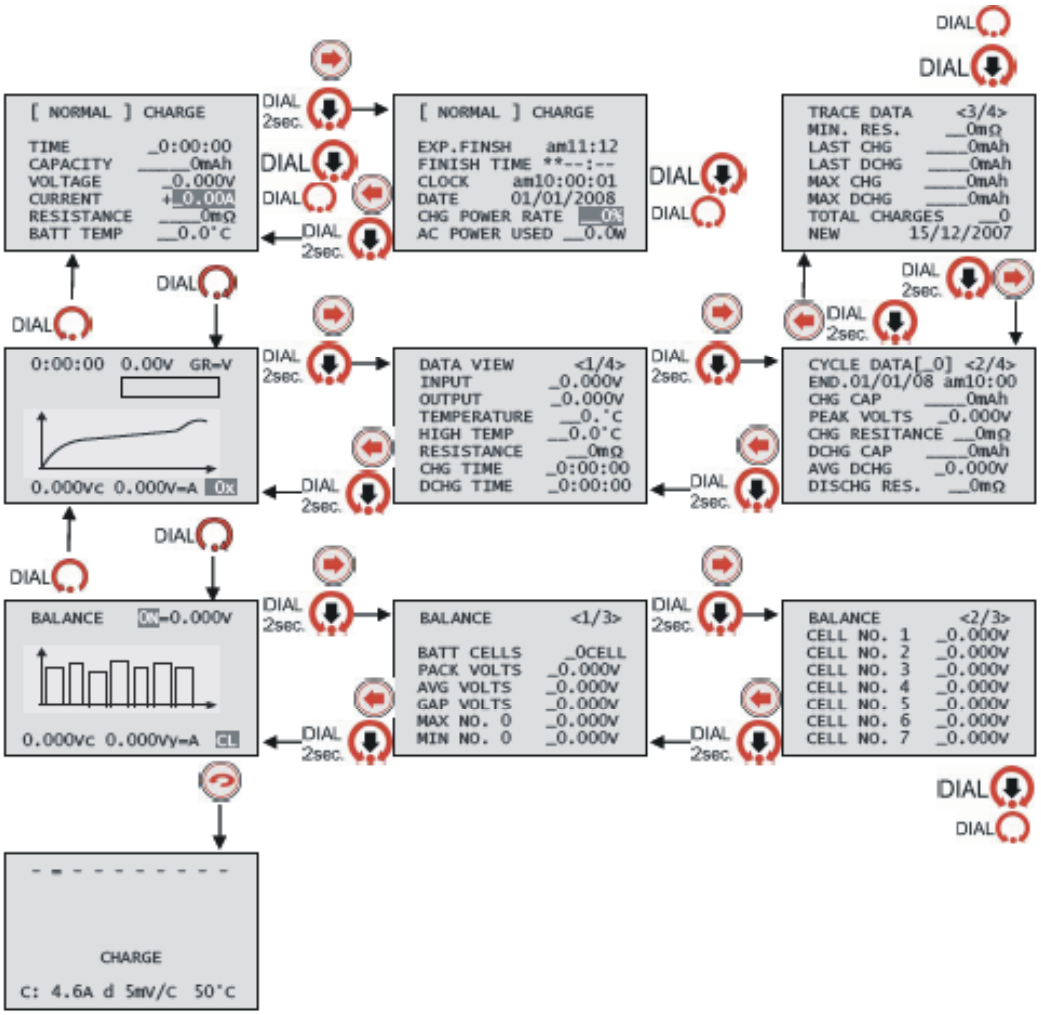
12. PANTALLA DEL MENU DE LA SELECCIÓN DE LA BATERIA

12-1. Conexión del cable de balanceo

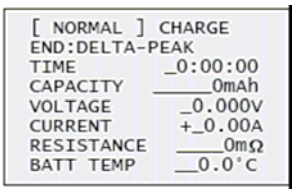
- Si el cable de balanceo no está conectado al puerto de balanceo del cargador para LiIo/LiPo/LiFe, deberemos ajustar el número de células.
  Si se entra el número de células equivocado, la batería puede estropearse.
  El voltaje actual se muestra como “OUTPUT [0.000V]”
  El cargador pitará cada 3 segundos para indicar que debemos ajustar las células.
- Cuando el cable de balanceo está conectado al puerto de balanceo del cargador
  El cargador muestra el número de células conectado pero es importante comprobar si el número mostrado en la pantalla es el correcto.
  Si el número mostrado en la pantalla no es correcto, pulsar la tecla ESC y comprobar el número de células de la batería o seleccionarlo de nuevo.
  Si el número seleccionado y el número de células conectado no se corresponden, en la pantalla se mostrará el mensaje “CONNECTION ERROR”.
- Si el número de células se ajusta manualmente sin conectar el cable de balanceo al puerto de balanceo del cargador, se muestra un mensaje de aviso en la pantalla.

13. PANTALLA DEL MENU DE OPERACIONES (LED ON)

Carga, descarga:



Pantallas de finalización:



"END:DELTA-PEAK"

"END:ZERO-PEAK"

"END:CC/CV"

"END:CUTOFF-VOLT"

"END:TEMPERATURE"

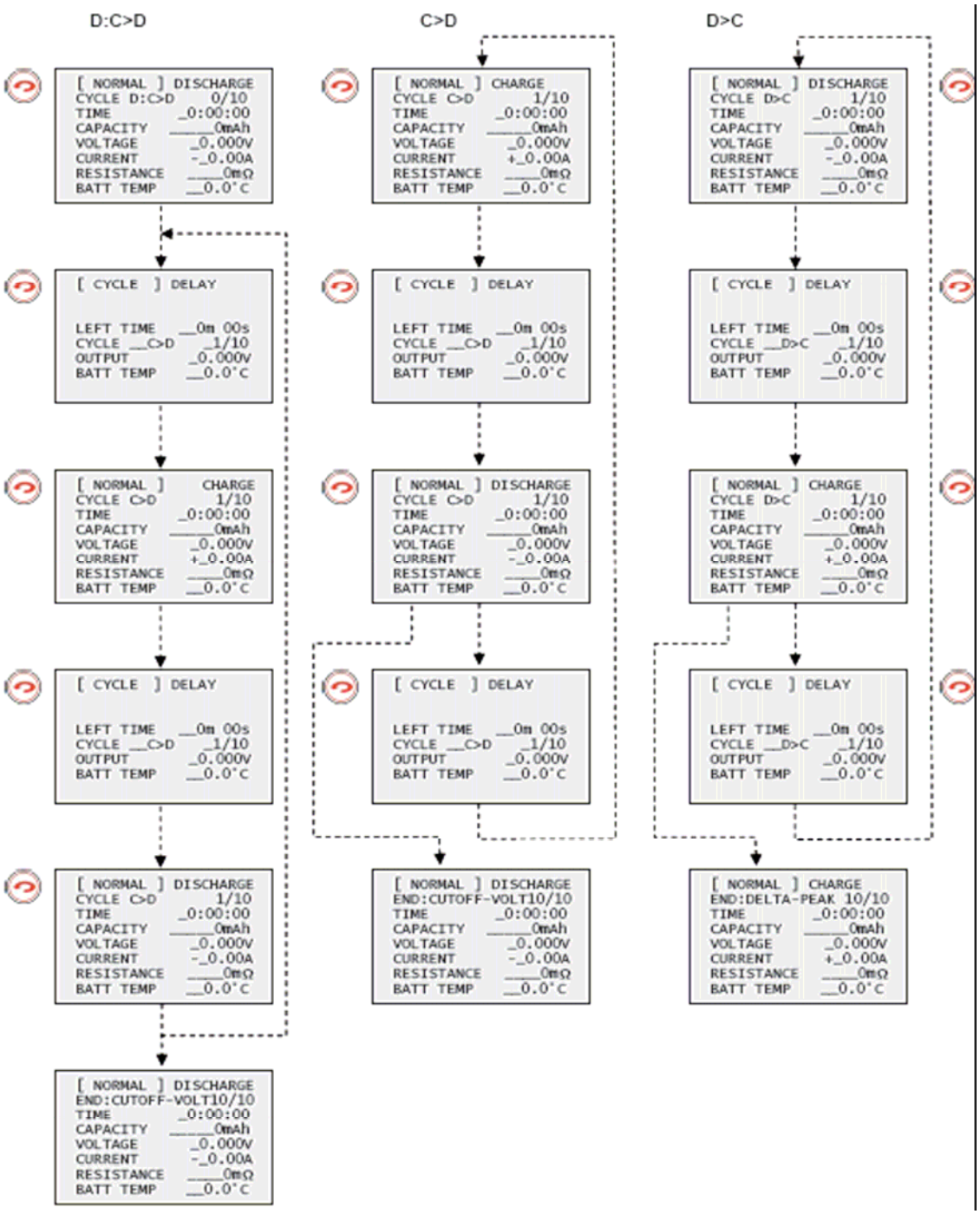
"END:CAPACITY"

"END:FLAT CHECK"

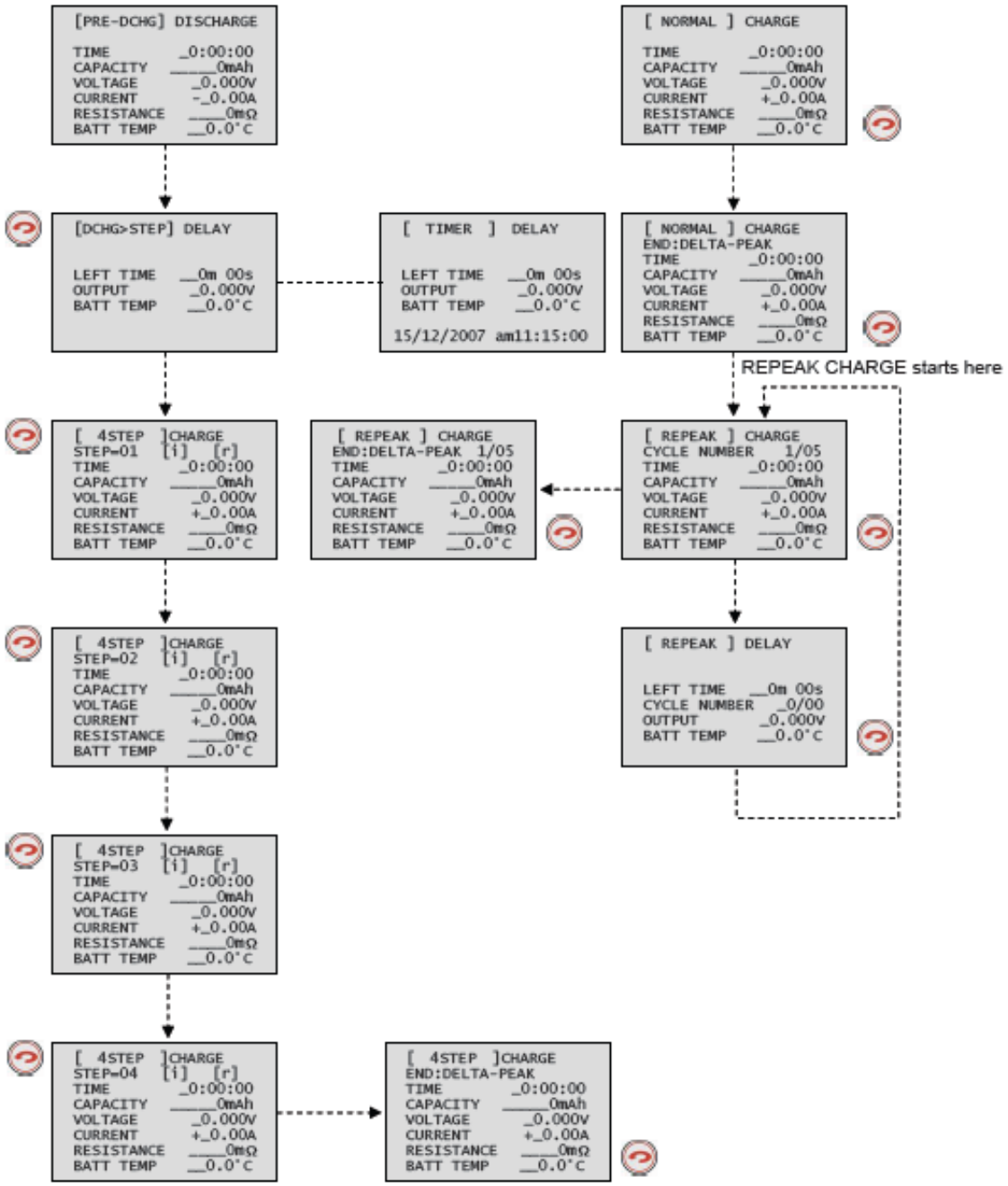
"END:TIMER"

"CHK:MATCHED"

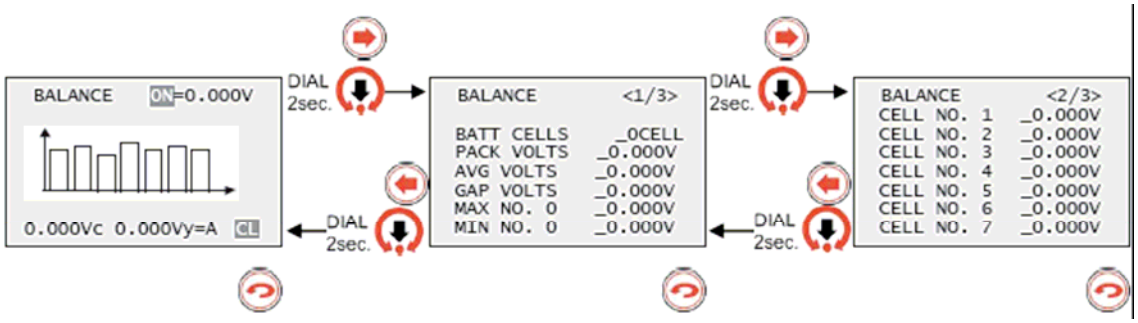
Ciclos:


D:C>D
[NORMAL] DISCHARGE
CYCLE D:C>D 0/10
TIME _0:00:00
CAPACITY _____0mAh
VOLTAGE _0.000V
CURRENT -_0.00A
RESISTANCE ____0mΩ
BATT TEMP __0.0'C
[CYCLE] DELAY
LEFT TIME __0m 00s
CYCLE __C>D _1/10
OUTPUT _0.000V
BATT TEMP __0.0'C
[NORMAL] CHARGE
CYCLE C>D 1/10
TIME _0:00:00
CAPACITY _____0mAh
VOLTAGE _0.000V
CURRENT +_0.00A
RESISTANCE ____0mΩ
BATT TEMP __0.0'C
[CYCLE] DELAY
LEFT TIME __0m 00s
CYCLE __C>D _1/10
OUTPUT _0.000V
BATT TEMP __0.0'C
[NORMAL] DISCHARGE
CYCLE C>D 1/10
TIME _0:00:00
CAPACITY _____0mAh
VOLTAGE _0.000V
CURRENT -_0.00A
RESISTANCE ____0mΩ
BATT TEMP __0.0'C
[NORMAL] DISCHARGE
END:CUTOFF-VOLT10/10
TIME _0:00:00
CAPACITY _____0mAh
VOLTAGE _0.000V
CURRENT -_0.00A
RESISTANCE ____0mΩ
BATT TEMP __0.0'C
C>D
[NORMAL] CHARGE
CYCLE C>D 1/10
TIME _0:00:00
CAPACITY _____0mAh
VOLTAGE _0.000V
CURRENT +_0.00A
RESISTANCE ____0mΩ
BATT TEMP __0.0'C
[CYCLE] DELAY
LEFT TIME __0m 00s
CYCLE __C>D _1/10
OUTPUT _0.000V
BATT TEMP __0.0'C
[NORMAL] DISCHARGE
CYCLE C>D 1/10
TIME _0:00:00
CAPACITY _____0mAh
VOLTAGE _0.000V
CURRENT -_0.00A
RESISTANCE ____0mΩ
BATT TEMP __0.0'C
[CYCLE] DELAY
LEFT TIME __0m 00s
CYCLE __C>D _1/10
OUTPUT _0.000V
BATT TEMP __0.0'C
[NORMAL] DISCHARGE
END:CUTOFF-VOLT10/10
TIME _0:00:00
CAPACITY _____0mAh
VOLTAGE _0.000V
CURRENT -_0.00A
RESISTANCE ____0mΩ
BATT TEMP __0.0'C
D>C
[NORMAL] DISCHARGE
CYCLE D>C 1/10
TIME _0:00:00
CAPACITY _____0mAh
VOLTAGE _0.000V
CURRENT -_0.00A
RESISTANCE ____0mΩ
BATT TEMP __0.0'C
[CYCLE] DELAY
LEFT TIME __0m 00s
CYCLE __D>C _1/10
OUTPUT _0.000V
BATT TEMP __0.0'C
[NORMAL] CHARGE
CYCLE D>C 1/10
TIME _0:00:00
CAPACITY _____0mAh
VOLTAGE _0.000V
CURRENT +_0.00A
RESISTANCE ____0mΩ
BATT TEMP __0.0'C
[CYCLE] DELAY
LEFT TIME __0m 00s
CYCLE __D>C _1/10
OUTPUT _0.000V
BATT TEMP __0.0'C
[NORMAL] CHARGE
END:DELTA-PEAK 10/10
TIME _0:00:00
CAPACITY _____0mAh
VOLTAGE _0.000V
CURRENT +_0.00A
RESISTANCE ____0mΩ
BATT TEMP __0.0'C

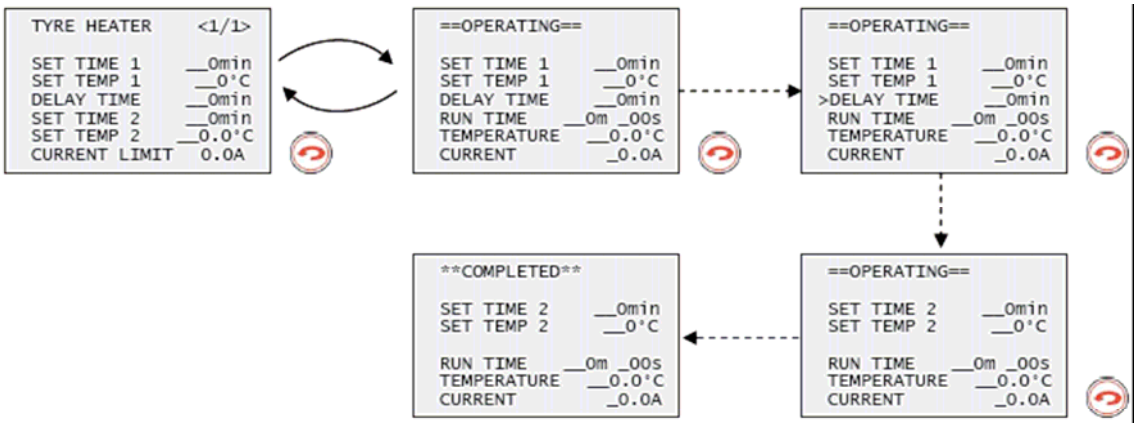
Pasos de carga:



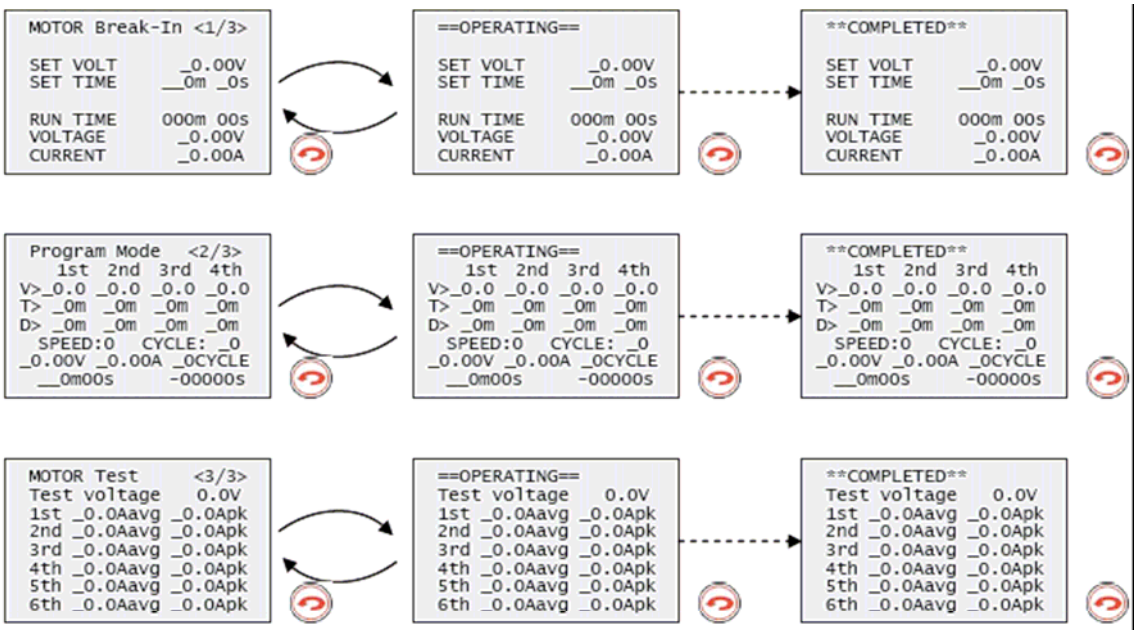
Balanceo:



Calentador de neumáticos:



Rodaje de motores:



13. PANTALLA DEL MENU DE OPERACIONES

13-1. PANTALLA DE OPERACIONES, CARGA, DESCARGA

a. PANTALLA DE OPERACIONES

<DISPLAY 1>

- Este se muestra durante las operaciones de CHARGE, DISCHARGE, STEP-CHARGE, CYCLE. (Tiempo de la operación, capacidad, voltaje, corriente, resistencia, temperatura de la batería.)
- La corriente seleccionada puede cambiarse durante la operación.
  La corriente puede cambiarse entre los modos de carga NORMAL, LINEAR, REFLEX, CC/CV y CV-LINK.
  La corriente puede cambiarse entre los modos de descarga NORMAL, LINEAR y LINK.
  La corriente no puede cambiarse simultáneamente en los modos LINK de carga o descarga.

<DISPLAY 2>

- EXP.FINSH
  Se indica el tiempo de finalización previsto.
  No se mostrará en las operaciones Auto, charge/discharge, cycle y REPEAK CHG
- FINISH TIME
  Cuando finaliza la operación y se muestra END****, se indica el tiempo.
  No se mostrará durante la operación.
- CLOCK, DATE
  Muestra la fecha actual y la hora.
- Ajuste del CHG POWER RATE
  Podemos ajustar el valor de los watios de las dos salidas.
  Si se está haciendo un proceso de carga en las dos salidas, y se aumenta la potencia en una de las salidas, en la otra salida paralela esta disminuye proporcionalmente.
  El Delta Peak puede ser detectado debido al repentino cambio de potencia en el modo NiCd/NiMH.
  El valor de la potencia DC usada puede variar dependiendo de usar una entrada de potencia AC o DC.
  También puede variar dependiendo de la potencia de la carga interna.

  Ej.1) LIMITE POTENCIA INTERNA = 360W
  Usando DC POWER 15V / 20A (300W)
  Si el ratio de la potencia está ajustado a 50%, se puede usar CH=150W, CH2=150W con relación a la limitación interna de los watios.

Ej.2) LIMITE POTENCIA INTERNA = 360W

Usando AC INTERNAL POWER (120W)

Si el ratio de la potencia está ajustado a 50%, se puede usar CH=60W, CH2=60W con relación a la limitación AC de los Watios.

Ej.3) LIMITE POTENCIA INTERNA = 360W

MÁXIMA POTENCIA EN UNA SALIDA= 250W

DC POWER 15V / 30A (450W)

Si el ratio de la potencia está ajustado a 90% en la output 1 se puede usar 450W x 90% = 405W, pero podría haber un máximo de 250W debido a la limitación de los watios.

b. GRAFICOS DE LAS OPERACIONES

- Se debe activar igual que en el menú de datos visto en el capitulo 7.

c. GRAFICOS DEL BALANCEO

- Se debe activar igual que en el menú de balanceo visto en el capitulo 6.

13-2. PANTALLA DEL FUNCIONAMIENTO DE LOS CICLOS

- Muestra el orden de operación de los ciclos

13-3. PANTALLA DEL FUNCIONAMIENTO DE LA CARGA POR PASOS

- Muestra el orden del STEP-CHARGE
- Si se ajusta “DISCHARGE OFF”, esperar al tiempo previsto y empezar la carga.
- Si se ajusta “DISCHARGE ON”, descargar primero y esperar al tiempo previsto.
- Si se ajusta “DISCHARGE ON”, esperar un minuto y empezar la carga.
- Muestra el número de pasos que están siendo utilizados y el estado de IMPULSE y REFLEX

13-4. PANTALLA DEL FUNCIONAMIENTO DE LA CARGA REPEAK

- Muestra el orden del REPEAK CHARGE

13-5. PANTALLA DEL FUNCIONAMIENTO DEL CALENTADOR DE NEUMÁTICOS

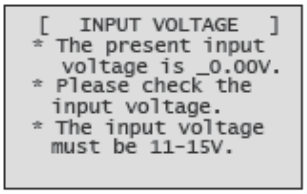
- Se debe activar igual que el setup de la pantalla, y se mostrará “==OPERATING==” en la línea inferior de la pantalla.
- Todos los parámetros se pueden cambiar durante la operación.

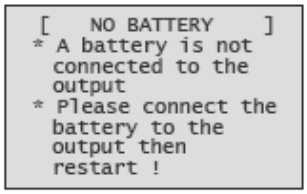
13-6. PANTALLA DEL FUNCIONAMIENTO DEL MOTOR

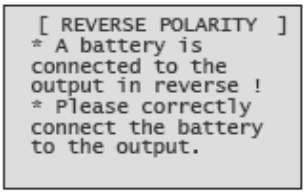
- Se debe activar igual que el setup de la pantalla, y se mostrará “==OPERATING==” en la línea inferior de la pantalla.
- Todos los parámetros se pueden cambiar durante la operación.

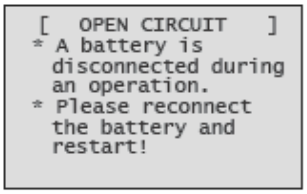
14. PANTALLA DE LOS MENSAJES DE ERROR

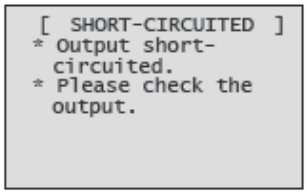
Los errores se muestran en la pantalla LCD

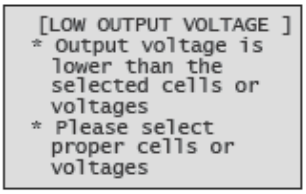


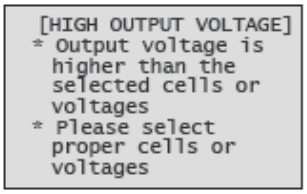


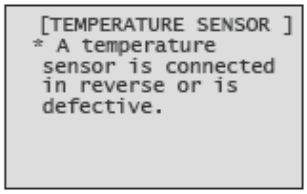


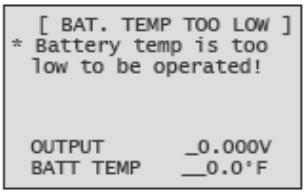


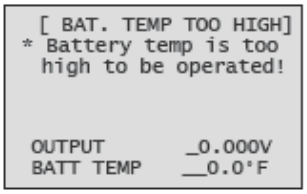


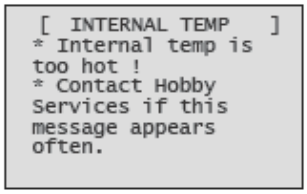


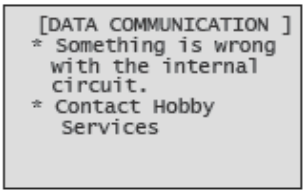

[HIGH OUTPUT VOLTAGE]
* Output voltage is higher than the selected cells or voltages
* Please select proper cells or voltages

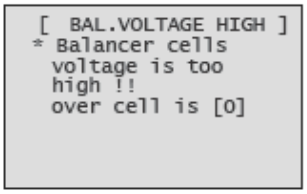


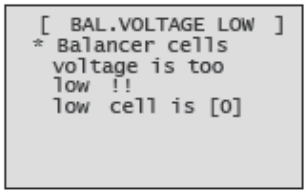


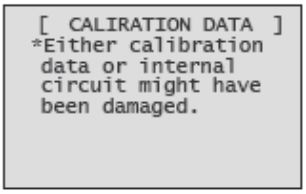


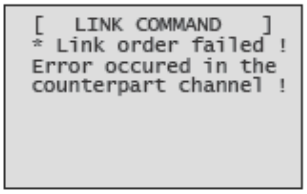


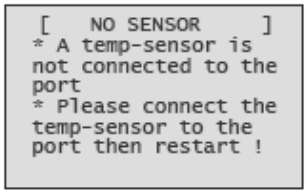


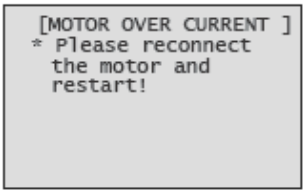


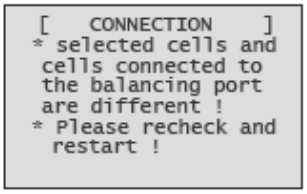


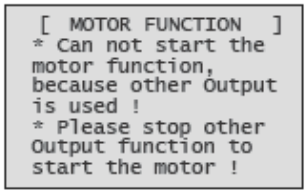











[MOTOR FUNCTION]
* Can not start the motor function, because other Output is used !
* Please stop other Output function to start the motor !

15. ESPECIFICACIONES

Batería

Corriente de carga / potencia	100mA a 10.0A / max. 120W total con alimentación interna 100mA s 10.0A / max. 2x180W usando las dos salidas o 1x250W usando una fuente de alimentación externa de 11 ... 15V DC.
Corriente de descarga / potencia	100mA a 10.0A / max. 80W

Baterías Ni-Cd & Ni-MH:

Número de células	1 – 18
Capacidad	min. 0.1 A a 9.9 A

Baterías de Litio

Número de células	1 – 7
Voltaje de las células	3,3V (LiFe), 3,6V (LiIo) / 3,7V (LiPo/LiMn)
Capacidad	min. 0,1 A a 20,0 A

Baterías de Plomo-acido / Plomo-gel:

Número de células	1, 2, 3, 4, 5, 6, 12 células
Voltaje de la batería	2, 4, 6, 8, 10, 12, 24 V
Capacidad	0,1 – 45 A

General:

Rango del voltaje operativo de la input DC	11,0 a 15 V
Rango del voltaje operativo de la input AC	100 ~ 240 V
Batería de coche necesaria	12 V, min. 50ª
Fuente de alimentación necesaria	11 – 15 V, min. 5 – 40 A estabilizada[1)]
Sin carga de corriente aprox.	0,3 ... 0,6 A
Conector del balanceador	1 ... 7 NiMH/NiCd/LiPo/LiIo/LiFe células
Corriente del balanceador	NiMH/NiCd: 0,1 A, LiPo/LiIo/LiFe: 0,3 A
Cut-off de bajo voltaje aprox.	11,0 V
Peso approx.	2,3 Kg
Dimensiones aprox. (W x D x H)	230 x 225 x 83 mm

Todos los datos son obtenidos con una batería de coche a 12,7 V.
Los valores declarados son una guía, y pueden variar en función del estado de la batería, temperatura, etc.

1) Cuando utilizamos una fuente de alimentación PSU, el cargador solo puede funcionar correctamente si la PSU es la adecuada en términos de voltaje, estabilidad, máxima capacidad de carga, etc. Podemos evitar problemas usando solamente las PSU que están específicamente recomendadas.

Notas sobre la protección medioambiental

Cuando este producto llega al final de su vida útil, no debemos tirarlo a la basura doméstica normal. El método correcto para deshacernos de él es llevarlo al punto de reciclado y recolección de material eléctrico y electrónico. El símbolo que se muestra aquí, que se puede encontrar en el mismo producto, en el manual de instrucciones o en el envoltorio nos indica que este es el caso y el método a seguir.

Hay marcas individuales que nos indican que materiales se pueden reciclar y re-usar. Podemos tener una importante contribución a la protección del medio ambiente reutilizando el producto, reciclando los materiales básicos y los componentes secundarios de maneras análogas.

Sacar las baterías de su ubicación y entregarlas en un punto de reciclado de baterías.

En el caso de modelos R/C, debemos sacar las partes electrónicas tales como servos, receptor o variadores de velocidad del producto en cuestión, y se deben llevar al correspondiente punto de recolección para la chatarra eléctrica.

Si no sabemos donde están los puntos de reciclaje correspondientes, podemos preguntar en el ayuntamiento de nuestra localidad para que nos informen.

Declaración de conformidad para la EU

CE

Por la presente declaramos que el siguiente producto: **ULTRA DUO PLUS 50, Ref. núm. 6444**

está conforme con los requerimientos esenciales de la protección como se determina en la directiva para la harmonización de los estatutos directrices de los estados miembros respecto a las interferencias electro-magnéticas (89/336/EWG) y LVD (73/23/EG).

Este producto ha sido probado para interferencias electro-magnéticas de acuerdo con las siguientes normas:

EMV: EN 61000-6-1 / EN 61000-6-3, EN 55014-1 / EN 55014-2

LVD: EN 60950-1

Esta declaración está hecha por:

Graupner GMBH & Co. KG

Henriettenstr. 94-96

73230 kirchheim/teck

y es válida para el fabricante / importador del producto

73230 kichheim/Teck, Germany, a 03.12.07

Hans Graupner

Managing Director

No hay responsabilidades por los errores de impresión. Reservado el derecho a introducir modificaciones.

Traducción realizada por ANGUERA HOBBIES S.L.